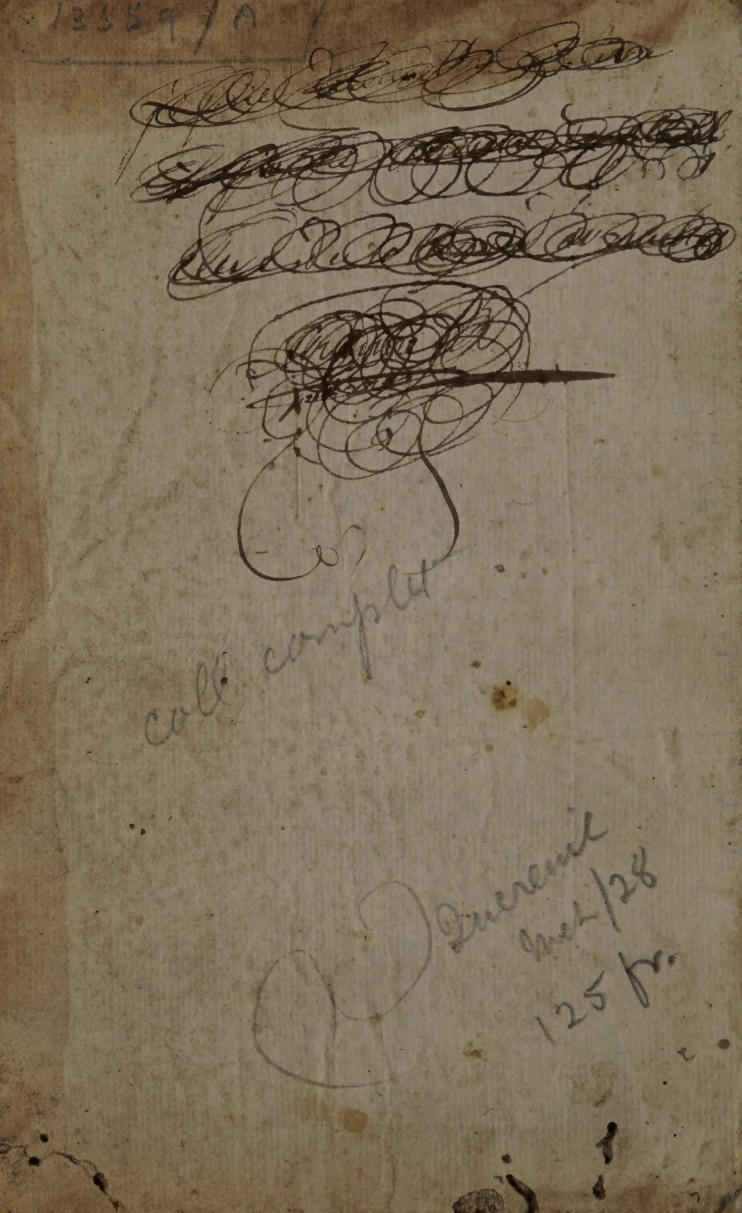

13559/A
coll. complet
125 fr.

RECHERCHE ANALYTIQUE DE LA STRUCTURE DES PARTIES DU CORPS HUMAIN.

Où l'on explique leur ressort, leur jeu, & leur usage.

Par M. BESSE, *Docteur en Medecine.*

TOME I.

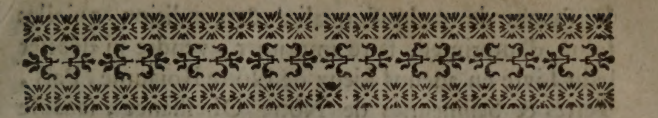
A TOULOUSE,

Chés JEAN-DOMINIQUE CAMUSAT, Libraire Ordinaire du Roi, au grand Portail du Palais.

M. DCCI.

AVEC PRIVILEGE DU ROY.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE; A Nos Amés & Feaux Conseillers, les Gens tenans Nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes Ordinaires de Nôtre Hôtel, Baillifs, Senêchaux, Prevôts, Juges & leurs Lieutenans, & autres Nos Justiciers & Officiers qu'il apartiendra: SALUT. Nôtre bien Amé JEAN BESSE, Docteur en Medecine, Nous a trés-humblement fait remontrer qu'il a composé un Livre qui a pour Titre *Recherche Analytique de la Structure des Parties du Corps Humain, où l'on explique leur Ressort, leur Jeu & leur Usage*; Lequel il desireroit faire imprimer & donner au Public, s'il Nous plaisoit lui en acorder Nos Letres de Permission sur ce necessaires: Et voulant le traiter favorablement. A CES CAUSES, Nous avons audit Besse permis & octroié, permetons & octroïons par ces Presentes, de faire imprimer le susdit Livre, par tel Imprimeur & Libraire qu'il voudra choisir, en un ou plusieurs Volumes, en tels marges & caracteres, & autant de fois que bon lui semblera, pendent le tems de six années entieres & acomplies, à compter du jour que chaque Volume aura été achevé d'imprimer: FAISONS défenses à toutes

Personnes de quelque qualité & condition qu'elles soint, d'imprimer, faire imprimer, vendre ni débiter ledit Livre en aucuns Lieux de Nôtre Roïaume, Païs, Terres & Seigneuries de Nôtre Obeïssance, sans le consentement de l'Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, soûs quelque pretexte que ce soit, même d'Impression étrangere, ou autrement en quelque sorte que ce soit, à peine de trois mil livres d'Amande, & de tous dépens, domages & interêts; à la charge de faire metre deux Exemplaires dudit Livre en Nôtre Biblioteque publique, un en Nôtre Cabinet de Livres de Nôtre Château du Louvre, & un en la Biblioteque de Nôtre trés-cher & Feal Chevalier, Chancelier de France, Commendeur de Nos Ordres, le Sieur Phelipeaux, Comte de Pontchartrain, avant d'exposer ledit Livre en vente; Comme aussi, à condition de faire imprimer ledit Livre sur de bon & beau Papier, & en beaux caracteres, suivant les Reglemens de la Librairie & Imprimerie des années 1615. & 1686. Que l'Impression en sera faite en Nôtre Roïaume, & non ailleurs; Et de faire enregîtrer ces Presentes sur le Regître de la Communauté des Marchands Libraires de Paris, le tout à peine de nullité des Presentes; Du contenu desquelles, Nous voulons que vous fassiés joüir ledit Exposant, & ceux qui auront droit de lui, sans soûfrir qu'il leur soit fait ou donné aucun trouble ni empéchement; Voulons aussi, qu'en faisant metre au commencement ou à la fin dudit Livre, un Extrait des Presentes, elles soint tenües pour bien & düement signifiées, & que foi soit ajoûtée, & aux copies düement collationées par l'un de Nos Amés & Feaux Conseillers Secretaire, comme à l'Original; MANDONS

au premier de Nos Huiſſiers ou Sergens ſur ce requis, de faire pour l'execution des Preſentes, tous Exploits neceſſaires, ſans demander autre Permiſſion, Placet, Viſa ni Pareatis, & nonobſtant Opoſitions ou Apellations quelconques ; Pour leſquelles, & ſans préjudice d'icelles, ne voulons étre differé ; CAR TEL EST NÔTRE PLAISIR. DONNE' à Verſailles, le cinquiéme jour de Fevrier, l'An de Grace, mil ſept cens-un. Et de Nôtre Regne le cinquante-huitiéme.

PAR LE ROI EN SON CONSEIL.

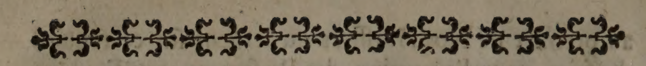
JUNQUIERES, *Signé.*

Regîtré ſur le Livre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires, conformément aux Reglemens. A Paris le quatorziême Fevrier mil ſept cens-un.

Signé, BALLARD, *Sindic.*

Ledit Sieur BESSE *a cedé ſon Privilege au Sieur* CAMUSAT, *Marchand Libraire à Toulouſe, pour en joüir ſuivant l'Acord fait entre eux.*

Achevé d'imprimer pour la premiere fois le 4. *Mars* 1701.



Aprobation de Monsieur Burlet, Docteur Regent en Medecine de la Faculté de Paris de l'Académie Roialle des Siences.

JE soûs-signé, Docteur Regent de la Faculté de Medecine de Paris, de l'Academie Roïale des Siences; Certifie avoir lû par ordre de Monseigneur le Chancellier, le Livre intitulé *Recherche Analitique de la Structure des Parties du Corps Humain, où l'on explique leur Ressort, leur Jeu & leur Usage*, composé par M. Besse, Docteur en Medecine : C'est un excellent Traité de Phisiologie, où l'on trouve beaucoup de ses nouvelles découvertes d'Anatomie, & d'Experiences de Chimie & de Phisique, rangées dans un ordre naturel, & expliquées par la methode de l'Analise, d'une maniere claire & demonstrative. On sera redevable à l'Auteur s'il veut bien donner au Public la suite de cét Ouvrage, que j'ai jugé trés digne d'Impression, s'il plaît à Mondit Seigneur d'en acorder le Privilege. FAIT à Paris le dixiéme Janvier 1701.

Signé, BURLET.



A MONSIEUR
MONSIEUR
FAGON CONSEILLER D'ETAT, & premier Medecin du Roy.

MONSIEUR,

Si je n'étois pleinement persuadé que vôtre bonté vous fait regarder favorablement tous les efforts que l'on fait aujourd'hui pour ajoûter quelque degré de perfection à ceux que les anciens nous ont laißé sur la Medecine, & les Sciences qui y ont quelque raport, je craindrois avec raison que vous n'aprouveriés pas la liberté que je prends de vous dedier cét Ouvrage, comme un hommage du respect que j'ai pour Vous, & qui m'est commun

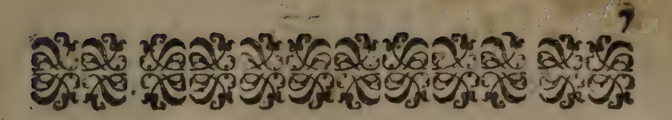
mun avec tous ceux qui vous considerent comme le Protecteur du sçavoir & de la vertu : C'est MONSIEUR, *ce qui a soutenu la hardiesse que j'ai de vous presenter ce Traité, quelque éloigné qu'il puisse être, de ce profond sçavoir, de cette pureté dans le langage, & de cette delicatesse dans l'expression, qui parmi tant d'autres rares qualités vous ont aquis l'estime & l'admiration de la plus belle & de la plus polie Cour de l'Europe: mon dessein n'est pas tant d'y traitter des parties sensibles qui forment le corps de l'homme, que d'en expliquer les ressorts, l'action & l'usage comme une suite necessaire de leur structure & de leur disposition, j'ai suivi pour cela une Methode simple & aisée, & qui m'a paru la plus propre pour porter une science aussi composée que la Medecine à sa perfection? C'est à vous,* MONSIEUR, *à juger si j'ai aproché de la fin que je me suis proposée: Vous dont les lumieres ne s'étendent pas seulement sur les organes, & sur les humeurs qui font vivre generalement tous les hommes, mais qui penetrent particulierement si bien ces ressorts secrets & invisibles qui font vivre les peuples de France en la personne de leur Roy, dont dépend aujourd'hui leur bonheur & la tranquilité publique.*

Je n'ai garde MONSIEUR *d'entrer plus avant dans l'exercice de vôtre ministere, ni d'entreprendre*

de montrer par sa grandeur quelle est la dignité de celui qui l'exerce, convaincu que tout ce que j'en pourrois dire seroit infiniment au dessous des distinctions d'estime & de confiance que vous recevés de la part du plus grand & du plus équitable de tous les Roys, je laisse à la plus sublime eloquence à faire voir quel est l'honneur & la gloire pour un sujet de meriter le choix d'un Heros plein de discernement, ou plûtôt d'être choisi de Dieu même dont la Providence veille particulierement sur les Princes pour travailler à conserver une vie qui devoit être aussi durable que glorieuse: toutes ces choses qui d'elles-mêmes font naître dans l'esprit des idées que je ne sçaurois assés bien exprimer, trouveront place dans l'Histoire de la vie de Loüis le Grand, & seront des monumens éternels de vôtre gloire: pour moi dont l'stile moins élevé ne pourroit qu'en ternir l'éclat, je me contente de joindre mes sentimens à ceux de tant d'autres qui s'estiment heureux de vivre dans un tems où l'on peut se flatter de voir la plus belle & la plus necessaire de toutes les Sciences dans les voyes de sa perfection! Siecle heureux ou par vôtre vigilance MONSIEUR *l'on voit également fleurir dans le Royaume, la Botanique, l'Anatomie & la Chimie où dans la distribution des Emplois, l'on donne tout au merite & rien à la faveur, & où les places ne sont remplies que par des personnes du premier ordre*

ſoit pour le genie, ſoit pour la brobité ? Mais heureux moy-même, MONSIEUR, ſi je puis eſperer d'y pouvoir contribuër de quelque choſe dans la ſuite par un Ouvrage qui ſoit plus digne de vous : Je ſuis, MONSIEUR, avec une profonde veneration.

Vôtre tres-ſoumis & tres-obéïſſant
BESSE D. M.



PREFACE.

S'IL est vrai que nos sens & nos passions corrompent le plus souvent nôtre raison, l'on ne doit pas s'attendre de penetrer fort avant dans les sciences qu'aprés s'être mis à couvert de leurs illusions; & parce que l'entendement ne sçauroit se soûtenir contre leurs efforts que par la veuë claire des raports qui sont entre les objets, nous devons nous meffier de tous nos raisonnemens qui ne seront pas déduits des premieres notions par la force & les regles de la demonstration.

Et l'on ne verroit pas tous les jours tant de sentimens differens & opposés sur les mêmes sujets dans la republique des lettres, si les hommes vouloient bien se soumettre à ces loix, mais ce n'est pas l'humeur de la plus part, l'attention de l'esprit qui est indispensable pour envisager les objets selon leur differens raports, leur est insuporrable, & la vanité qui les porte le plus souvent à se distinguer parmi les sçavans, leur fait embrasser quelque vrai-semblable fondée sur le témoignage des sens, sans se mettre en peine de sçavoir si elle dépend de quelque verité incontestable, où si elle ne conduit point à de fausses consequences? C'est là la source feconde de toutes ces nouvelles hipoteses qu'on fait tous les jours ou chacun parle selon son humeur, ses préjugés, ou sa passion, & presque jamais selon des idées claires & distinctes.

Mais si l'on doit garder les regles de la demonstration dans toutes les sciences, on se sent obligé de les observer inviolablement dans celle qui regarde la vie

la conduite de l'homme comme la Medecine, & l'on ne peut s'empêcher de s'écrier contre la conduite de la plûpart des Auteurs, qui sans aucune preuve, ni fondement, ou sans aucune deduction des premiers principes debitent leur sentimens comme des verités tres-solides, & qui ne souffrent aucune contestation : il semble qu'une si grande varieté d'opinions qu'ils proposent sur les mêmes sujets devroit les faire rentrer dans eux-mêmes, & leur rendre leur raisonnemens suspects : car s'il n'y a qu'une verité, que cette verité depende d'une notion claire & distincte reçûë generalement de tous les hommes, il faut de toute necessité que leurs raisonnemens soint faux,puisque raisonant sur le même principe ils en tirent des consequences tout-à-fait oposées.Il n'est point d'Auteur en Medecine, par exemple qui ne convienne de cette verité, que tout effet supose une cause proportionnée ? D'où vient donc que leurs sentimens sont si differens lors qu'il s'agit d'assigner les causes des maladies, d'en dé uire les symptômes, & d'ordonner les remedes necessaires, si ce n'est parce qu'ils ne raisonnent pas juste, & qu'ils ne vont pas à déveloper la veritable cause des phenomenes par une longue suite de consequences ; je ne sçais si l'on ne pourroit bien disputer le titre de sçavant à ces sorte de personnes, du moins ne peut-on en seureté commettre sa vie entre leurs mains? qu'ils sçachent donc que leurs erreurs ne son presque jamais sans de grosses consequences,pour ne rien dire d'avantage : il seroit aisé de donner ici des preuves & des exemples de ce que nous disons; mais outre qu'on aprehenderoit de choquer ces sorte de personnes, on ne manque pas d'occasions où l'on peut s'en convaincre, car il n'est point de Boutique d'Apoticaire & de Chirurgien dans les Villes & Villages qui ne raisonne du

terme de fermention d'acide, & d'alkali, d'esprit animal, de copule explosive de coagulation, de dissolution, &c. mais qui se m'est en peine de prouver ce qu'il avance: qu'on fasse expliquer la plûpart des Medecins qui en parlent & qui écrivent là dessus ceux mêmes qui font souvent le plus de bruit dans le monde, & l'on les verra bien-tôt confondus par leurs propres réponses, ou couvrir par des termes vagues & indeterminés leur ignorance ? faut-il s'étonner aprés cela si la Medecine est devenuë si vile & si méprisable dans l'esprit de la plûpart du monde, ou le pour & le contre est également soutenable suivant le caprice de chaque Auteur ? faut-il être surpris, si ce qui paroît des verités solides à des esprits attentifs passe pour probleme chés la plûpart, il est constant qu'on douttera eternellement de toutes choses, & qu'on ne sçaura jamais rien de certain tout autant qu'on raisonnera de la sorte.

Toutes ces reflections nous ont porte à eviter le deffaut ordinaire de ceux qui ont écrit sur l'Anatomie, dont quelques-uns se sont plus attaché à qualifier les plus petites parties du corps d'une infinité de noms bigearres, qu'à en découvrir les ressorts & les usages, & les autres nous ont paru si foibles ou si obscurs dans leurs raisonnemens que nous avons creu pouvoir revoquer en doutte ce qu'ils ont debité; c'est pourquoi nous commencerons par doutter de toutes choses & recherchant les causes les plus cachées de ce qui se passe dans nôtre corps nous n'admettrons que ce qui nous paroîtra si evident que nous ne sçaurions refuser nôtre consentement sans sentir les reproches de la raison.

Nous allons donc proposer quelques principes reçûs de tout le monde, d'où nous tirerons des consequences qui serviront de principes à leur tour: de sorte qu'on

ne pourra traitter de chimere, ce que j'en déduirai par les regles de la demonſtration.

Le premier eſt que rien ne peut ſe donner l'être à ſoy même.

Le ſecond, que tout effet ſuppoſe une cauſe proportionnée.

Le troiſiéme qu'un corps ne ſçauroit ſe mouvoir de luy-même étant indifferent au mouvement & au repos.

Le quatriéme, que le mouvement étant la conſervation du corps en divers endroits, & la conſervation n'étant qu'une continuelle production de cet être, comme il n'y a qu'un être infini qui puiſſe créer, il n'y a auſſi que Dieu qui puiſſe produire le mouvement.

D'où j'établis comme un cinquiéme principe que ſi un corps heurtant contre un autre fait que cet autre ſe meuve, il n'eſt que comme cauſe occaſionnelle à l'Auteur de la nature de le mouvoir.

Sixiémement, comme l'Auteur de la nature eſt un être finiment parfait, & qui ne peut agir par des volontés particulieres, ni vouloir dans le tems que ce qu'il a voulu de toute éternité, j'établirai pour principe qu'un corps venant à être meu à l'occaſion d'un autre, ce mouvement receu ne ſera pas un mouvement nouvellement produit, mais une communication de celuy qui a été produit dés la formation du monde.

Septiémement, que Dieu ayant établi pour cauſe occaſionnelle de la communication des mouvemens la rencontre & le contact mutuel des corps, j'établirai encore comme un principe aſſuré qu'un corps ne peut ſe mouvoir que par le choc, & la rencontre d'un autre.

Ces principes ſuppoſés, je me propoſé en premier lieu la recherche du mouvement & du tranſport de la machine & de ſes divers membres : à l'occaſion de ceci,

je découvre la circulation du ſang,& je me convaincs de l'exiſtance de l'eſprit animal : d'où je prends occaſion de traitter du ſentiment en general & de ſes differentes eſpeces, de l'imagination, de la ſoif & de la faim.

Cela m'engage déja de parler de la Maſtication, & de la Deglutition que j'y conſidere comme la ſeconde eſpece de mouvement.

Je paſſe delà au changement que ſouffrent les alimens dans les premiers voyes, ce qui fait une troiſiéme eſpece de mouvement, je les pourſuis dans le ſang; je recherche les cauſes de l'alteration qu'ils y ſouffrent, le chile me conduit au cœur dont je recherche la ſtructure, & la force mouvante. Le cœur me porte à conſiderer les poulmons dont j'examine les uſages & les reſſorts qui font le jeu de la reſpiration, aprés quoi je m'attache au tronc de l'aorte en ſortant du cœur, & à la faveur de ſes ramifications, je parcours tous les viſceres, j'en recherche la ſtructure & les uſages, & je viens à une quatriéme ſorte de mouvement qui fait ſeparer quelques humeurs de la maſſe dans les couloirs apropriés; enfin étant deſcendu juſques aux ramifications qui vont aux parties de la generation, je m'applique à developer la cauſe de tous les mouvemens qui y concourent auſſi bien qu'à l'excluſiondu fœtus:aprés toutes ces choſes je m'attache à la diſtribution des veines des vaiſſeaux limphatiques, je conſidere les principaux os & muſcles du corps & je finis par la diſtribution des nerfs: de maniere qu'on n'a pas creu pouovir proceder par une Methode plus ſimple en traittant du corps humain dont toutes les parties ont des raports entr'elles & des enchaînemens infinis.

Au reſte l'on ſe ſent obligé d'avertir ici qu'on ne s'eſt pas fort attaché de donner l'étimologie des noms

de toutes les parties, que l'on s'est creu dispensé de raporter routes les apophises epiphises des os & plusieurs autres choses de petite consequence, dont on peut s'instruire commodement ailleurs: on s'est encore moins étudié à se servir de termes nobles & délicats qui flattent l'oreille & l'imagination tout ensemble, comme l'on n'a pas eu dessein de surprendre le lecteur, on a preferé un stile simple & expressif à un pompeux galimathias qui fait l'apanage de quelques Sçavans, enfin l'on ne demande autre chose qu'un peu d'attention à ce que l'on propose, & un peu d'exactitude à suivre l'ordre que nous nous sommes prescrit, & je me flatte que la lecture n'en sera pas desagreable ni tout à fait infructueuse? Peut-être me trompe-je, mais j'ai dû avoir cette presomption de moy même pour avoir le courage de poursuivre l'analyse dans un si long ouvrage.

L'on ne doutte pas que plusieurs personnes ne soient scandalisées qu'on insiste beaucoup à prouver des choses qui sont tres certaines, mais l'on prie ces Messieurs de considerer que ce qui leur paroît évident, semble douteux à beaucoup d'autres, qu'il est bon de convaincre tout le monde pour pouvoir tirer delà des consequences qui puissent servir de principes incontestables dans la suite: il se trouvera aussi quelque terme dont la repetition sera peut-être ennuyeuse à quelques-uns, cependant l'on espere que le Lecteur raisonnable pardonnera facilement ces sortes de repetitions qui ont peu si glisser ou faute d'exactitude, ou parce que l'analyse oblige souvent à cela, & que l'on n'auroit peu éviter qu'en se rendant moins intelligible.

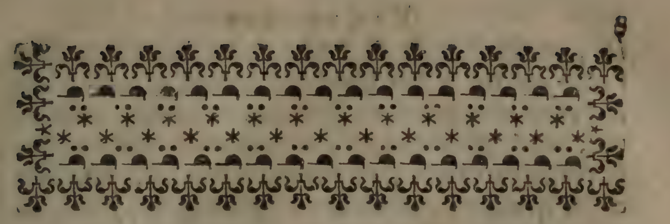
TABLE.

DES MATIERES CONTENUES dans le premier Volume.



ERRATA.

PAge 10. lig. 19. finiment, *lisez*, infiniment.
page 4. lig. 20. vienne, *lisez*, veine.
pag. 14.lig. 21.coups, *lisez*, corps, l'aorté,*lisez*,l'aorte.
le panchement, *lisez*, l'épauchement.
pag. 19. lig. 30. font, *lisez*, ſont, pag. 21. lig. 33.
pag. 55 lig. 23. rambour, *lisez*, tambour.
pag.70.l.16. la membr. pituit, *lisez*, le corps papillaire.
pag. 72. lig. 10. l'inhabilité, *lisez*, l'inhabilete.
pag. 78. lig.24.force, *lisez*, forme, lig. 27. le, *lisez*, ce.
pag.96.l.3.les, *lisez*, ces,lig.4.mouvoir, *lisez*, mouvoir.
pag. 144. lig. 20. lidé, *lisez*, l'idée.
pag. 55. lig. 11. ceux, *lisez*, celles.
pag. 166. lig. 8. gilberiere, *lisez*, gibeciere.
pag. 171. lig. 25. émation, *lisez*, émanation.
pag. 179. lig. 17. grêlez, *lisez*, grêles.
pag. 201. lig. 32. laitées, *lisez*, l'actées.
pag. 217. lig. 3. fruit, *lisez*, feu.
pag, 219. lig. 28. aprés, *lisez*, apres.
pag. 332. lig. 3. androgme, *lisez*, androgene.
pag. 336. lig. 23. ſorce, *lisez*, force.
pag. 252. lig. 12. obſorberoeint, *lisez*, ubſorveroient.
pag. 273. lig. 21. le, *lisez*, la.
pap. 281. lig. 1. partiea, *lisez*, parties.
pag. 285. lig. 3. parſies, *lisez*, parties.
lig. 21. diſtentant, *lisez*, diſtendront.
pag. 288 lig. 29. bauboup, *lisez*, beaucoup.
pag. 303. lig. 13. dilation, *lisez*, dilatation.
pag. 38. lig. 14. ferment, *lisez*, fermentent.
pag. 333. lig. 17. côtez, *lisez*, côtes.
pag.344. lig.6.trouvé ſuffogué,*lisez*,trouvez ſuffoguez.



RECHERCHE DE LA STRUCTURE DU CORPS HUMAIN.

CHAPITRE I.

De la force mouvante de la Machine.

COMME les parties du Corps de l'Homme, ne sçauroient se mouvoir d'elles mêmes, & que je ne vois point de cause au déhors qui puisse leur communiquer tous ces mouvemens : Je me persuade qu'il y a dans l'interieur, même de la machine, quelque ressort secret, dont le jeu fait mouvoir les parties ; & curieux de le découvrir, je dépoüille la cüisse de ses tégumens, à qui je donnerai le nom de Peau : Je n'ai pas plûtôt ôté ces envélopes, qu'il se presente d'abord à més yeux deux corps longs & grelés qui rampent tout le long de la cüisse, & dont l'un plus noirâtre que l'au-

tre, portera le nom de Veine, pour le distinguer de l'autre qui bat & que j'apellerai Artere: je presse l'une & l'autre avec le doigt, & je ne sens aucune resistance, d'oú je concluds, ou qu'elles sont vuides & cruses en dédans, ou quelles contienent dans leur cavité quelque corps fluide: Et parce qu'en rétirant le doigt elles se remetent à leur premier état, & que l'endroit pressé ne peut se rélever que par quelque force mouvante, je concluds qu'elles renferment quelque corps fluide, & que ce fluide est en mouvement. Pour me convaincre pleinement de ce que j'avance, je perce l'Artere ou la Veine, & j'en vois coûler une Liqueur rouge qui se répend de toutes parts, à qui je donnerai le nom de Sang. Mais comme il ne suffit pas de sçavoir qu'il y a une liqueur rouge dans le corps, qúe cette liqueur est en mouvement, & que je desire encore de sçavoir quelle en est la détermination, je lie pour cét éfet l'Artere, & je trouve qu'elle s'enfle au-dessus de la ligature vers le tronc, tandis qu'elle se desenfle vers les extremités: Je lie de méme la Veine, & je remarque qu'à la difference de l'Artere elle se gonfle vers les extremités, & se vuide vers le tronc, d'où je conjecture que le Sang pourroit bien se mouvoir dans l'Artere du tronc vers les extremités, & des extremités vers le tronc dans la veine. Pour sçavoir presentement si ma conjecture est bien fondée, j'ouvre l'Artere au-dessoûs la ligature, & il ne paroît point de Sang, je l'ouvre au-dessus & il sort aboudament, que si je pique au contraire la Veine par dessus la ligature, il n'en coûlera aucune liqueur, lorsqu'il sort une grande quantité de Sang par l'ouverture que je fais au-dessous; ce qui me persuade pleinement que le Sang est porté du tronc vers les extremités par l'Artere, & des

extremités vers le tronc par la Veine : Mais parce qu'ouvrant la Veine soûs la ligature il en sort une si grande abondance de sang qu'elle ne sçauroit étre contenüe dans la capacité de cette Veine qui s'étend depuis la ligature jusqu'aux extremités, il faut necessairement qu'elle le reçoive d'ailleurs. Or en suivant cette Veine je trouve qu'elle prend son origine des parties, méme sans communiquer avec quelqu'autre vaisseau que ce soit, j'infere qu'elle reçoit le Sang de la partie où elle aboûtit,ou plûtôt d'où elle naît ; Et puis que j'ai la méme difficulté à concevoir que cette partie puisse contenir cette quantité de Sang que la Veine me fournit: il faut de méme que la partie le reçoive d'ailleurs ; mais je ne trouve d'autre tuyau sensible que l'artere qui aboutisse à la partie, je presume donc que la partie reçoit le sang de l'artere, ayant déja remarqué qu'elle portoit le sang du tronc vers la partie : Pour m'éclaircir parfaitement là-dessus je n'ai qu'à lier l'artere avant que d'ouvrir la veine, car si aprés cela le sang ne sort plus, ou du moins si abondament par la scisseure de la veine je ne pourrai plus douter de ma conjecture ; c'est ce qui arrive en éfet, puisque le sang est suprimé par la ligature de l'artere, & qu'il s'épenche avec la même abondance aprés avoir ôté la ligature.

Pour me confirmer encore plus dans ce sentiment : Je fais injection d'une liqueur dans l'artere au dessoûs de la ligature, & je vois sortir la liqueur par la veine : je fais au contraire injection de cette même liqueur dans la veine, & il n'en passe pas une seule goûte dans l'Artere ; donc l'Artere ne reçoit rien de la veine ; donc la veine reçoit le sang de la partie, & la partie de l'Artere : Il est vrai que l'Artere n sçauroit fournir d'elle-même tout ce sang qui en découle ce

qui nous portera à en rechercher la ſource, & pour y réüſſir ſuivons cette Artere dans toute ſon étenduë : Or nous remarquons qu'elle ſe perd dans un certain corps rond d'une figure piramidale à qui nous donnerons le nom de cœur ; Et parce que ce cœur ne pourroit contenir de ſang pour le fournir à l'Artere s'il étoit entierement ſolide, je juge qu'il doit être cavé pour ſervir de reſervoir au ſang : Cependant pour ne rien avancer ſans preuve, je le coupe à l'endroit où l'Artere ſe va perdre, c'eſt-à-dire du côté gauche, & j'y trouve effectivement une cavité, que j'apellerai ventricule du mot *venter*, qui chés les Latins ſignifie toute ſorte de cavité ; que s'il s'en trouve un autre du côté droit : Il me ſera permis d'apeller celui-ci ventricule gauche; j'ay donc trouvé la ſource du ſang que l'Artere reçoit. Je ne vois pourtant pas que ce ventricule en puiſſe contenir tout autant qu'il en donne à l'Artere ; c'eſt pourquoi je m'aplique à découvrir ce qui pourroit le verſer là dedans, & je remarque à l'entrée une eſpece de cu de ſac de la figure à peu prés d'une oreille que je nommerai pour cella oreillette ; Mais dont la capacité eſt encore plus petite que le ventricule où elle ſe degorge, ce qui me fait juger à plus forte raiſon que tout le ſang qu'elle y verſe lui vient d'ailleurs : Il faut donc que j'examine s'il n'aboutiroit point quelque vaiſſeau dans ſa cavité. Je ne ſuis pas long tems ſans en découvrir un à qui par le raport qu'il a avec la veine je donnerai le nom de viene, & puis que je la vois venir d'une ſubſtance que je nommerai les Poulmons, je pourrai auſſi lui donner le nom de veine pulmonaire ; la capacité de cette veine auſſi-bien que celle du poulmon d'où elle n'aît, me paroît de même trop petite pour pouvoir contenir tout le ſang qui en

découle. J'ay donc ſujet de ſoûbçonner quelque vaiſſeau qui le porte aux paulmons, en éfet j'y en découvre un ſemblable à celui que j'ay nommé arteré, & qui s'inſetant aux paulmons ſera apellé artere pulmonaire.

Il eſt vrai que je pourrois bien me tromper en aſſurant que le ſang paſſe de ce ventricule gauche dans laorté plûtôt que dans la veine pulmonaire, puiſque l'un & l'autre s'abouchent dans cette cavité pour reſoudre ce doubte, je ſiringue une liqueur dans le ventricule, & je n'en vois paſſer aucune goûte dans la veine, je fais au contraire injection de la veine pulmonaire vers le ventricule, & je vois manifeſtement toute la liqueur ſe répandre dans laorté. Je ſiringue encore cette même liqueur de laorté vers le ventricule, & je n'y puis rien faire entrer, d'où je conclus fort juſtement que quoi que la veine pulmonaire & laorté partent de la même cavité, laorté ne peut rien porter au cœur non plus que la veine en recevoir, mais que l'Artere reçoit le ſang que la veine y décharge: Et parce que le cœur exprimant le ſang qu'il contient dans ce ventricule ne ſçauroit de lui-même le pouſſer plûtôt par l'Artere que par la veine je recherche avec exactitude ce qui le determine dans ce premier vaiſſeau, & je vois certains petits filets à la baſe de ce ventricule qui venant à ſe reſſerer fermeroient aſſez bien l'emboucheure de la veine, l'injection d'ailleurs que j'ay fait du ventricule vers la veine me perſuade que ces filets s'opoſent au paſſage de la liqueur, il faut donc que ces filets faſſent la fonction d'une ſoupape, en donnant un libre paſſage au ſang qui vient du poulmon, & le ferment exactement à celui qui du ventricule du cœur pourroit faire éfort à y revenir: Outre ces petits filets à qui je donneray le nom de val-

vules j'en remarque encore d'autres à l'orifice de laorté qui m'ont paru de même s'opoſer à l'entrée de la liqueur que j'ay ſiringué de l'artere vers le ventricule; je ne ſçaurois donc douter que le ſang ne ſoit porté au ventricule gauche du cœur par la ueine pulmonaire, que cette veine ne le reçoive du poulmon, & le poulmon de l'artere qui y aboutit. Mais parce que j'ay la méme difficulté à concevoir qu'un ſi petit tuyau puiſſe contenir tout le ſang qu'il fournit, je recherche ſon origine, & je vois qu'il part du côté droit du cœur que je coupe, preſumant bien qu'il eſt cave en dedans, puiſque autrement il ne ſçauroit donner du ſang à l'artere, j'y trouve effectivement une cavité qui par le raport qu'elle a avec l'autre, portera le nom de venticule droit, cette cavité ne me paroît pas non plus ſuffiſante pour contenir tout le ſang quelle donne à l'artere. Ce qui m'oblige à pourſuivre mes recherches, & examinant s'il n'y aboutiroit pas quelque tuyau, j'y remarque un gros tronc à qui je donnerai lé nom de veine par le raport qu'il a avec la veine pulmonaire, & parce que celle eſt fort creuſe en dedans, elle pourra être nommée veine cave. Or je ne doûte point que le ſang ne vienne au ventricule droit par cette veine, puis qu'en y ſeringuant une liqueur, elle coule fort facilement dans le ventricule, & pour ſçavoir encore mieux ſi elle ne reçoit plûtôt le ſang du ventricule droit qu'elle ne l'y porte, je fais injection dans ſa cavité, & rien ne peut paſſer par la veine cave, j'y trouve de même des valvules à peu prés ſemblables à celles du ventricule gauche qui font le même office, je ſuis donc perſuadé que le ventricule droit du cœur reçoit le ſang de la veine cave; mais parce que quelque conſiderable que ſoit ſa cavité, elle ne ſçauroit renfermer tout

le ſang que je retire de l'artere pulmonaire ou du ventricule droit du cœur, puiſque ayant ouvert l'un des deux, il en ſort juſques à cinq, ſix, ſept, dix & quinze livres de ſang, je conclus de ceci que cette veine communique à d'autres vaiſſeaux qui lui charrient le ſang, en cherchant quels peuvent être ces vaiſſeaux je la pourſuis dans toute ſon étenduë, & je trouve qu'à meſure qu'elle s'aproche des extremitez, elle reçoit un nombre conſiderable de tuyaux qui lui reſſemblent parfaitement cela prés qu'ils ſont plus petits: C'eſt pourquoy je leur donneray le nom de veines, je les vois venir de toutes les parties du corps dans le grand tronc, & je remarque entr'autres qu'il reçoit la veine crurale que j'avois liée, & que j'avois veu communiquer avec l'artere; d'où j'infere que puiſque cette veine porte le ſang des extremitez vers le tronc, elle le décharge dans la cave où elle ſe perd; & comme j'expriménte la même choſe dans toutes les petites veines par les ligatures que je fais je conclus que le ſang qui eſt fourni au cœur par la cave vient de toutes les parties du corps, & puis qu'elles ne peuvent le fournir qu'en tant qu'elles le reçoivent, quelles ne peuvent enfin le recevoir d'ailleurs que des arteres, je tire fort à propos deux conſequences. La premiere que laorté reçoit le ſang du cœur, & le diſtribuë à toutes les parties à la faveur d'un grand nombre de rameaux d'arteres: Et la ſeconde qu'il eſt repris des parties, parce gtand nombre de veines qui forment le tronc de la cave & raporte au cœur, d'où il entre de nouveau dans les arteres, & continuë à y revenir par les veines; de maniere que je puis aſſeurer ſans crainte de me tromper que le ſang circule.

Quoi que je ne puiſſe doûter que le ſang circule;

je ne ſuis pourtant pas aſſeuré qu'il ſoit porté dans toutes les parties par des rameaux d'artere ; puiſque l'Auteur de mon être auroit pû établir quelque autre voye que celle là, pour des raiſons qui pourroient m'être cachées : Je m'atache donc à laorte à la ſortie du cœur, je la pourſuis & je me délivre bien tôt de ces ſcrupules où j'étois ; puis que je la vois d'abord diviſer en deux rameaux, dont l'un rampant vers la tête ſera nommé aorte ſuperieure, & l'autre qui ſe porte en bas aorte inferieure ;: celui-ci jette pluſieurs branches à travers ces os à qui je donnerai le nom de côtes : Il en donne à une eſpece de chair qui ſeparant une cavité de l'autre ſera apellée Diaphragme, a une eſpece de poche charnuë que j'apellerai le ventricule : je le continuë & je le vois diviſer de plus en plus en quantité de rameaux, dont l'un ſe jette dans un corps composé de pluſieurs lobes que je nommerai le foye, l'autre dans un autre corps de la figure à peu prés d'une langue qui ſera nommée la rate. En un mot ce tronc inferieur en fournit à toutes les parties que je deſignerai dans la ſuite par des termes purement arbitraires. Je remarque la même choſe de laorte ſuperieure qui jette d'abord des rameaux aux aiſſelles, dont ils prendront le nom, c'eſt-à-dire axillaires, d'autres au cerveau que je nommerai carotides du mot carus, parce que j'ai oüi dire que le cerveau, étoit le ſiege du ſommeil. Et ainſi des autres.

Je tiens donc pour certain que les arteres portent le ſang dans toutes les parties d'où les veines le reprenent ; mais comme il ne ſçauroit s'y porter de lui même, il faut qu'il y aye quelque machine principale dans le corps qui l'y pouſſe : Il faut de plus que cette machine ſoit quelque corps ſolide, puis que le mou-

vement de pesanteur d'un fluide ne peut ici avoir lieu ; Enfin cette machine doit être en mouvement pour qu'elle en communique au sang, & parce qu'en recherchant l'origine de l'artere j'ai trouvé cette machine que j'ai nommé le cœur, que je l'ai veu en mouvement, qu'a chaque pulsation il jettoit du sang dans l'artere, & que dés qu'il a cessé de s'émouvoir l'animal est mort, je ne puis doûter que le cœur ne soit le principal ressort de la distribution du sang, & le principal instrument de la vie, mais comme le cœur a cessé de se mouvoir, dés que l'animal a eu perdu son sang, j'asseurai hardiment que le sang est le premier principe de la vie, puis que c'est lui qui fait mouvoir le cœur.

Presentement pour ne pas quitter l'ordre que nous nous sommes proposez : il est à propos d'imposer des noms aux parties contenantes : Nous apellerons donc cette cavité qui renferme le cœur les poulmons, &c. Et se termine au Diaphragme, la poitrine, & la suivante qui comprend le ventricule le foye, la rate, &c. Sera nommée du mot de ventre.

Il ne sera peut-être pas moins à propos pour éviter le plus qu'il se pourra le desordre, & la confusion d'exposer ici differens mouvemens que nous reconnoissons se passer dans la machine, quand nous la considerons de prés ; & de faire ainsi comme un plan de l'ouvrage, la premiere sorte de mouvement qui se presente, c'est celui de quelqu'un de ses membres comme le le bras, &c. Et que j'apellerai mouvement local, la seconde renferme ces mouvemens à la faveur d'esquels la machine prend & avale certain corps qui la rendent plus vigoureuse, & plus disposée à exercer toutes les fonctions de la vie.

La troisiéme regarde l'alteration & le changement que ſoufrent les alimens.

La quatriéme conſiſte dans la ſeparation de quelques liqueurs à travers divers couloirs.

Enfin, la cinquiéme eſpece contient tous ces mouvemens composez qui concourent à la propagation de l'eſpece.

Cella ſupoſé, pourſuivons nos recherches, c'eſt-à-dire la cauſe du mouvement local que nous avons déja mis en queſtion, mais dont la veuë de quelques vaiſſeaux & du ſang qu'ils contenoient, nous a un peu diverti ; nous avons pourtant lieu d'eſpe,er que ceci nous ſera de quelque utilité dans la queſtion propoſée. Je cherche donc en dedans la cauſe du mouvement de la cuiſſe ou du bras, puis que je n'en vois point au dehors ; il ſe preſente auſſi-tôt un corps fort ſolide, c'eſt-à-dire un os qui tient fort étroitement à la partie, & lui ſert comme de baze : de ſorte que je croirois qu'il fairoit aſſez bien la fonction d'un levier s'il venoit à être meu ; mais parce qu'il eſt en repos de lui-même, auſſi-bien que la partie, je ne pnis lui raporter la cauſe du mouvement du bras.

J'aperçois de plus un certain corps charnu, plus étroit vers les extremitez que vers le centre, à qui je donnerai le nom de muſcle par le peu de raport qu'il a avec la figure d'un rat, je ne puiI douter à voir ſa ſcituation qu'il ne meuve la partie s'il vient à être tiré par quelque cauſe que ce ſoit : Et puis que je ne ttouve d'autre cauſe proportionnée à cét éfet, je ne dois reconnoître d'autre cauſe du mouvement des membres que la retraction des muſcles ; car ſi en tirant un muſcle du bras, je le meus dans un cerain ſens, il y a lieu de croire que la même méchanique eſt établie pour tous

tous les autres, de ſorte que je dois ſeulement m'atacher à découvrir, comment ce muſcle particulier du bras eſt tiré, & je ne conçois pour cela que deux moyens, c'eſt à-dire ou parce que la partie dont le muſcle prend ſon origine s'éloigne, ou entant que le muſcle ſe retraicit en lui même, & que les deux extremitez s'aprochent du centre : Le premier ne peut avoir ici de lieu, puis que cette partie ne ſe ſepare point, & ne peut même s'écarter de celle qui s'émut : Il faut donc que ce ſoit parce que le muſcle ſe retraiſſit vers le centre, je n'ai pourtant encore rien avancé ſi je ne découvre comment le muſcle ſe retraiſſit : & parce qu'en le conſiderant de prés, j'y vois aboutir une artere, un filament à qui je donnerai le nom de nerf & une veine, je ne puis ſoubçonner d'autre cauſe du retraiſſement du muſcle, ou que le racourciſſement même de ſes vaiſſeaux qui le tirant par les côtes en font aprocher les deux extemitez, ou bien quelques liqueurs que ces vaiſſeaux y déchargent, qui le diſtendant lateralement lui font perdre tout autant de ſa longueur ; mais ce n'eſt point parce que l'artere, la veine & le nerf tirent ce muſcle ; car outre qu'il ſeroit également difficile à comprendre comment ces tuyaux pourroint ſe racourcir, je ne peux croire qu'ils peuſſent reſiſter & ſoûtenir le le poids d'un quintal que je porte ſur mon bras, puis qu'une force a beaucoup prés moindre ſuffit pour les caſſer : Il s'enſuit encore que la force qui dilate l'artere étant preſque toûjours égale (c'eſt-à-dire le ſang pouſſé par le cœur) le muſcle ſeroit preſque toûjours dans une égale contraction. Il faut donc que ce ſoit par l'intromiſſion de quelque fluide, porté par l'un de ces vaiſſeaux dans le centre du muſcle, & pour ſçavoir quel eſt ce fluide, je lie la veine & je vois que le mouvement

subsiste, d'où je conclus que la veine ni le sang repris par la veine ne contribuent en aucune maniere à la contraction du muscle. Je lie aprés l'artere, & je remarque que le mouvement perit, d'où je deduis que le sang porté par l'artere dans le muscle est la cause de sa contraction, ou du moins qu'il y contribuë fort, & pour sçavoir si le sang seul cause cette contraction du muscle, je lie le nerf & j'observe que le mouvement perit de même, d'où je tire cette consequence que le sang n'en est pas la cause totale, mais que le fluide porté par le nerf y concourt également : & parce que ce fluide porté par le nerf est extremement subtil, & qu'il ne tombe point soûs les sens: Je pourrai vrai-semblablement lui donner le nom d'esprit, & d'esprit animal, puis qu'il sert aux fonctions de l'ame. J'ai donc découvert que le sang porté par l'artere, les esprits portés par les nerfs dans les muscles étoient la cause de sa contraction : J'examinerai dans la suite de quelle maniere ces deux fluides le mettent en jeu ; il me reste presentement à découvrir la source de cet esprit animal, & pour cela je cherche l'origine de ce nerf, je voi qu'il s'unit à un gros tronc, que ce gros tronc passe par un conduit osseux, & parce que l'assemblage de ces os represente assez-bien à la figure d'un épine, je l'apellerai conduit de l'épine. Je remarque que ce tronc aprés avoir traversé ce conduit se jette dans une substance molasse à peu prés comme de la moële, & qui pour cela sera apellée moële, & moûéle de l'épine parce qu'elle est renfermée dans les os de l'épine. Je poursuis cette moële dans toute son étenduë, & je vois qu'elle aboutit à une grosse masse de même substance que j'ai déja nommée le cerveau, & que j'apellerai moële du cerveau. Je conclus de ceci que si ce tronc reçoit quel-

que chose, il le reçoit de la moële du cerveau où il se continuë ensemble avec la moële de l'épine, & que l'esprit dont j'ai reconnu l'existance ne sçauroit venir d'ailleurs ; mais parce que le tronc du nerf, & la moële de l'épine jointe même à celle du cerveau, ne sçauroint fournir d'elle-mêmes tout autant d'esprits qu'il en faut à cette partie pour la mouvoir pendant cinquante & cent ans, & que dans un moins d'un quart d'heure ils se seroient entierement dissipés s'il n'en venoit continuellement à la moële du cerveau & de l'épine, je recherche avec aplication qu'elle pourroit être la source intarissable de cet esprit, & considerant ce qui rampe sur la surface du cerveau, j'y remarque une infinité de petites glandes des veines & des arteres. Je ne dirai pas que les glandes sont la source intarissable de cet esprit animal, puis quelles ne sçauroient non plus que le cerveau contenir celui qui est emploié au mouvement de la partie pendant un si long espace de tems : je ne puis pas dire non plus que ce soient les veines, puis qu'elles ne portent rien au cerveau ; mais qu'au contraire elles en raportent, il faut donc que ce soient les arteres:& en éfet si on lie les arteres qui vont au cerveau, les parties perdront d'abord leur mouvement,& comme j'ai reconnu ci-devant que les arteres partoient du cœur qu'elles distribuoient le sang dans toutes les parties, je ne doute point que le cœur ne soit la source de l'esprit animal, & que les arteres le portent au cerveau, mais parce qu'il ne tombe point soûs les sens, je ne dirai pas que ce soient le sang même, mais quelqu'une de ses parties dont j'examinerai la nature ci-aprés.

J'ai donc trouvé la cause du mouvement musculaire ; j'ai remarqué que le Sang y contribüoit aussi bien

que l'esprit animal porté par le nerf, & que cette substance spiritueuse étoit portée du cœur au cerveau avec le sang, & que là elle se separoit du gros de la masse: Il me reste a examiner comment ces esprits se separent du sang dans le Cerveau, & comment ils sont portés dans le Muscle.

. J'examine d'abord la substance du Cerveau, & je remarque à sa surface une infinité de petites glandes, comme j'ai déja dit, un grand nombre d'Arteres & de veines, le tout couvert de deux membranes, dont la premiere à raison de son tissu plus fort sera apellée dure mere, parce qu'elle embrasse le cerveau comme une mere son enfant: La seconde comme étant plus déliée & plus delicate, & embrassant beaucoup plus étroitement le cerveau sera nommée pie mere, & considerant plus particulierement la dure mere, j'observe qu'elle se releve & se remet, que ses batemens répondent à ceux du cœur: Je cherche la cause de ses battemens, je vois bien que ce n'est pas le crane puis qu'il est en répos, & comme d'ailleurs je ne puis raporter la cause de ces mouvemens qu'aux coups voisins, & que je n'en trouve point qui soint en mouvement: Je suis porté à examiner la substance même de cette membrane pour trouver la cause de ses battemens: j'y remarque un grand nombre d'arteres & de veines: Or ce ne sont pas des veines puis qu'elles ne batent point, & qu'aprés les avoir liées cette membrane ne laisse pas de batre, ce seront donc les arteres; je suis d'autant plus porté à le croire que je n'ai pas remarqué encore d'autrés vaisseaux que les arteres qui fissent ces sortes de soûbressauts, & ce qui m'en convainc entierement, c'est que liant les arteres qui se jettent dans la substance de la dure mere, le batement cesse

dés ce moment, ce sera donc l'artere qui faira batre la dure mere ; mais parce que l'artere d'elle même ne peut lui communiquer ce mouvement, puis qu'elle n'en a pas, il faut que ce soit le sang qu'elle contient, & je conçois fort clairement que le sang étant poussé par la contraction du cœur dans les arteres qui rampent dans la dure mere : il doit la faire hausser & porter les fibres qui la composent au delà de leur tonus d'où elle se reflechira, & se portera mêmes un peu plus avant ; ce qui ne sera pas sans quelque usage comme nous verrons dans la suite, aprés avoir consideré le batement de la dure mere, je m'atache à considerer sa substance, qui comme nous avons dit n'est qu'un tissu d'arteres, des veines & des fibres tendineuses qui s'épanoüissent en membrane, laquelle n'est point contiguë à la pie mere ; mais est fortement adherante au crane, & soûtenuë par une apophise, pour que dans ses batemens, elle ne pressât trop l'orifice des nerfs, & quelle ne troublât par là les fonctions de l'ame, comme nous verrons. Je remarque donc que cette membrane se repliant vers le milieu du cerveau le devise en deux parties suivant une ligne droit que j'apellerai la faucille, & que par ses replis elle forme un sinus que j'apellerai longitudinal, parce qu'il s'étend en long du devant du cerveau jusques à sa partie posterieure, où cette même membrane venant encore à se replier forme deux autres sinus à droit & à gauche, que j'apellerai lateraux. Je ne puis douter que ces sinus ne raportent le sang, & qu'ils ne fassent la fonction des veines, puis qu'ils reprenent le sang qui revient du cerveau, & qu'ils le versent dans des veines que j'apellerai jugulaires. Ce qui me confirme dans cette verité, c'est que pressant les arteres qui ram-

pent dans la dure & pie mere, le ſang coule dans ces ſinus, nous examinerons ci-aprés l'uſage du mélange de ce ſang arteriel avec celui qui vient du cerveau dans ces ſinus.

Aprés avoir ôté la dure mere, il ſe preſente d'abord cette membrane que j'ai nommée pie mere ; Je remarque qu'elle envelope bien plus étroitement le cerveau que la dure mere;car non ſeulement elle eſt contigüe au cerveau ; mais méme elle s'enfonce bien avant dans ſa ſubſtance, & ſe répliant en mille differens endroits, elle envélope certain tas de Glandes en forme de petites cellules, & il a falu que cela fut ainſi, pour que la ſubſtance mollaſſe du cerveau ne s'épenchât de toutes parts.

Mais avant que de paſſer outre, il eſt bon de raporter ici ce que nous avons oublié en parlant de la dure mere ; Sçavoir, qu'aiant fait injection dans une Artere qui rampe dans la dure mere, nous avons veu la liqueur ſe décharger dans les ſinus, ce qui ne nous permet plus de douter de ce que nous avons déja avancé.

Pour venir à la pie mere elle eſt composée d'un laſſif d'arteres,des veines & des nerfs & ſes petites fibres ſont beaucoup plus déliées que celles de la dure mere, je ne puis douter que les arteres ne portent le ſang dans la ſubſtance même du cerveau, puis que ces petites arteres la tiennent fortement adherante à ſa ſubſtance, ce que j'exprimente en levant cette membrane, & je ne doute point que les veines n'ayent le même uſage qu'elles ont ailleurs, c'eſt-à-dire de réprendre le ſang du cerveau, & le porter dans les ſinus.

Aprés avoir levé ces deux membranes le cerveau me paroît à découvert & d'une couleur griſâtre à ſa ſuperficie où j'obſerve quelques petits vaiſſeaux ſanguins qui terniſſent

terniſſent un peu la couleur blanche de la moële où ils rampent, c'eſt ce que j'apellerai ſubſtance cendrée ou corticale, à la difference de l'interieure qui ſuit qui étant beaucoup plus blanche, & ayant plus de conſiſtance que la premiere ſera nommée ſubſtance medullaire ou corps calleux. Or de ce que les vaiſſeaux ſanguins ſe perdent dans cette ſubſtance cendrée, & qu'ils ne paſſent point juſques dans le corps calleux, j'ai raiſon de croire que le ſang ſe répend ſeulement ſur cette ſubſtance corticale, & que s'il fournit quelque choſe au cerveau il le dépoſe dans la ſubſtance externe, & que ce qu'il y dépoſe eſt repris par des petits filets, & porté dans les nerfs, & par les nerfs dans le muſcle. J'examine avec attention ce corps calleux, & je le trouve compoſé d'une infinité de petits filets, qui partant de la circonference du cerveau vont aboutir vers ſon centre.

Je remarque aprés un eſpece de ligament fort large qui lie & unit les deux parties laterales du cerveau, & que j'apellerai pour cela commiſſure large, elle eſt compoſée des fibres medullaires comme le corps calleux, & je conclus delà fort juſtement que ſi les fibres de la partie droite du cerveau ſervent à portér quelque fluide, ce fluide communique avec celui qui eſt porté par les fibres de l'autre partie laterale à la faveur de cette large commiſſure, au deſſus de laquelle j'en découvre une autre qui étant beaucoup plus petite & inferieure à l'autre ſera apellée la petite commiſſure ou inferieure du cerveau. Quand au reſte ſa ſubſtance me paroît preſque la même, auſſi bien que l'arangement de ſes fibres, & j'en tire la même conſequenſe que de l'autre.

J'entre plus avant dans la ſubſtance moëleuſe du

cerveau, & je découvre certains corps qui paroiſſent canelés, & que j'apelerai pour cela corps canelés, ces corps ſemblent être compoſez de fibres beaucoup plus ſenſibles, & plus diſtinctes que celles que j'ai remarqué ci-devant, ce qui me porte à croire qu'ils ne ſont autre choſe que la reünion de ces mêmes fibres qui étant envelopées de la dure & pie mere, dés quelle ſortent du cerveau compoſent les nerfs, aprés cela je remarque deux corps moëleux qui répondant aux trous par où ſortent les nerfs optiques ſeront apellés, *Talami nervorum opticorum*, c'eſt-à-dire les couches des nerfs optiques; je coupe ces deux corps moëleux, & je trouve au deſſoûs un rets de fibres dont les unes ſe répandent vers ces deux commiſſures, dont nous avons parlé, les autres vers le corps canelés, les autres ſe continuant vers la partie poſterieure du cerveau compoſent par leur réünion la moële de l'épine. Je pourſuis mes recherches & je découvre un petit laſſis d'arteres & de veines avec un grand nombre des glandes, ce laſſis à qui je donnerai le nom de choroide tapiſſe deux cavités conſiderables que je nommerai les ventricules du cerveau, & anterieurs s'il s'en preſente quelque autre au delà : En éfet ces deux ici me conduiſent à une troiſiéme cavité où ils vont aboutir, & au fonds de qui l'on aperçoit un trou dont la figure reſſemble aſſez-bien à celle d'un entonnoir, ce trou va ſe rendre manifeſtement dans une glande ſpongieuſe qui étant imbuë d'une eſpece d'humeur pituiteuſe, me donne lieu de la nommer glande pituitaire : Or puiſque les ventricules ſuſdits me paroiſſent moüillez d'une humeur ſereuſe & acre, je me perſuade qu'elle coule par l'entonnoir dans la glande pituitaire, & parce quelle s'abouche avec des reſervoirs qui communi-

quent avec des veines que je nommerai les jugulaires : Je ne puis doûter que cét humeur ne ſe méle là avec le ſang pour quelque fin que nous pourrons découvrir dans la ſuite. Mais recherchons un peu la ſource de cette liqueur, il ne nous ſera pas dificile de la trouver ſi nous faiſons attention aux glandes du laſſis choroïde qui n'ont ſans doûte d'autre uſage que de filtrer quelque humeur, telle que celle qui arroſe les ventricules, & comme il ſe preſente un autre corps glanduleux de la figure à peu prés d'un pignon, que cette glande que je nommerai pineale eſt ſoûtenuë par deux petits vaiſſeaux, & répond à un conduit qui aboutit à la troiſiéme cavité, il eſt naturel de penſer qu'elle eſt en partie la ſource de l'humeur ſuſdite, aprés avoir connu la nature du plexus choroïde, & l'uſage de ces glandes, j'examine en quelle part les veines déchargent le ſang qu'elles ont répris des arteres, & je les vois perdre dans une groſſe veine, nommée veine de Galien qui raporte le ſang des parties anterieures du cerveau, & ſe va rendre à l'endroit où les ſinus lateraux s'abouchent avec le longitudinal.

Enfin j'arrive à cette apendice molleuſe du cerveau, que je nommerai le Cervelet : Il me paroît couvert des mémes membranes que le Cerveau, ſa ſurface eſt auſſi la méme, cela prés qu'elle a un peu plus de conſiſtance ; je la coupe vers le milieu, & j'y trouve une cavité qui ſe termine en pointe, & que je prendrai pour un quatriéme Ventricule, à l'extremité duquel il ſe trouve une petite Valvule, que Mr. Vieuxſens a découverte, dont l'uſage eſt d'empécher le panchement des ſerotites du quatriéme Ventricule ſur le Cerveau. Au reſte le Cervelet me paroît compoſé d'une infinité de petites

lames formées de moëlle, & parsemées de glandes ; Ces feüilles moëlleuses communiquent les unes avec les autres, & vont se rendre à une lame principale, d'où part ensuite un corps moëlleux qui vient communiquer à cét autre corps, que j'ai dit composer par la réunion de ses fibres, la moëlle de l'Epine ; ainsi le Cervelet aura communication avec le Cerveau. Je ne m'arrête point a raporter ici une infinité des noms bizarres qu'on a donné aux parties les plus tenües du Cerveau, puis que tous ces noms n'en découvrent point les usages, & qu'ils ne font que rendre les idées plus cõfuses.

De tout ce que nous avons remarqué dans le Cerveau, nous jugerons que l'esprit animal, dont nous avons réconu l'existence, est déposé par le sang sur la surface du Cerveau, que nous avons apellé Substance corticale ou cendrée : En éfet si on examine cette Substance avec un Microscope, où aprés l'avoir faite boüillir dans de l'Huile, on la trouvera parsemée de petits corps ronds, que j'ai par avance apellé Glandes : Il faut donc que puis que les Arteres aboûtissent à ces Glandes, qu'elles reçoivent du sang les parties subtiles, & que le sang soit en méme tems répris par les Veines, & charié dans les sinus ; Car puis que ces parties que les Glandes reçoivent ne sçauroïent âquerir ce dégré de volatilité, que par une vive fermentation, ou par une longue digestion, & que ces Glandes sont trop déliées pour resister à la violence de cette fermentation, comme l'on voît crever les vases où l'on laisse fermenter le moût, si on ne lui donne de l'air pour se rarefier, ces Glandes romproient sans doûte par la violence de cette fermentation ; Et parce que la voïe de digestion est trop longue, & que nous ne sçaurions nous passer un moment de ces parties spiritueu-

ses, nous ne pouvons pas non plus nous persuader que les esprits se forment par la voïe de digestion, ni par consequent qu'ils se forment dans les Glandes. Nous sommés donc obligés de dire que les esprits se forment dans le sang, & qu'ils se separent tous formés dans les Glandes. Quant à la maniere dont ils se separent. On conçoît aisément qu'à chaque pulsation du cœur, la colomne du sang contenüe dans l'Artere y dépose des parties subtiles par le mouvement de trusion qui est donné au sang; & parce que ces parties subtiles participent du méme mouvement de trusion que le sang, elles doivent pousser celles qui étoient déja dans la Glande, à peu prés comme un clou chassé l'autre à mesure que celles là sortiront de la glande dans la fibre medullaire, contraindront celles qui y étoient d'avancer vers le centre du cerveau, & de couler dans les tuyaux des nerfs. En un mot nous considerons ces parties spiritueuses comme contiguës l'une à l'autre, de maniere que le mouvement ne sçauroit se communiquer à celles qui sont dans les glandes que celles-ci ne pressent celles qui sont dans les fibres medullaires, & que celles là ne pressent également celles qui sont dans l'emporium, & ainsi des autres; mais parce que la contraction du cœur venant à cesser il seroit à craindre que ces parties spiritueuses ne sortissent de la glande par le méme endroit où elles sont entrées où il faut quelles soyent munies de quelques vavules, ou que la disposition des vaisseaux soit telle qu'en se remetant ils les empéchent de sortir; mais comme je n'ai pas raison d'admetre des valvules quoiqu'il puisse y en avoir, il faut que la seule disposition des vaisseaux fasse la fonction dés valvules : En éfet, lors que le cœur a cessé de batre, & que les arteres se sont

resserrées par leur ressort, elles ont dû en même tems resserrer les pores secretoires des glandes, & empêcher par là les parties spiritueuses de rebrousser chemin. Ajoûtons à cela la disposition des pores secretoires des glandes qui alant obliquement s'oposent à la sortie des parties subtiles qui y sont déja introduites; mais ce qui facilite la progression des esprits dans les fibres medulaires, c'est le ressort même de quelques fibres tendineuses qui leur servent comme d'apui; car comme elles se gonflent par la trusion du sang, les fibres tendineuses de ces glandes sont mises en jeu de ressort, & venant à se remettre pressent le fluide qui s'y est déja separé, & le poussent dans les fibres, & de ceci nous pouvons encore deduire la raison pourquoi ce fluide ne peut sortir par les mêmes pores, puis qu'il est clair que l'arrangement des pores, des glandes est bien different quand elles sont glonflées que quand elles se remetent par leur ressort.

Ce n'est pas là toute la méchanique qui fait marcher les esprits dans les fibres des glandes : car comme nous avons veu batre & hausser la dure mere, il ne se peut qu'elle n'en exprime les esprits contenus dans les fibres qui leur sont continuës. La pie mère y contribuë autant à proportion de sa force & de son ressort; car dés que le mouvement de trusion du sang se relantit, ou dés que les esprits qui se separent de nouveau cessent de pousser les autres: ces deux membranes agissant comme de concert soûtienent la pression que le sang faisoit auparavant, de maniere que le fluide qui est déja dans les glandes, & celui qui est dans les fibres excecretoires ne cesse jamais d'être comprime & pressé vers le centre; ce qui facilite encore l'écoulement des esprits dans le cerveau & dans l'orifi-

te des nerfs sont les arteres qui percent la substance du cerveau ; car elles ne peuvent se dilater quelles ne pressent le cerveau par les côtez, & que par la pression des fibres elles n'en expriment le fluide contenu : Enfin ayant remarqué que la masse même du cerveau se haussoit par la trusion du sang qu'il recevoit, & se remetoit aprés la contraction du cœur, je ne puis doûter qu'en retombant sur lui même par son propre pois, les fibres medulaires n'en souffrent quelque compression, & que le fluide que le sang a laissé en la circonference ne soit poussé vers le centre.

Il s'agit presentement de sçavoir si les fibres medulaires que nous avons dit, partir de châque glande en particulier se continuent distinctes dans les parties en composant immediatement les nerfs par leur réünion hors du cerveau, ou bien si elles communiquent entr'elles vers le milieu du cerveau, ou vers un certain corps moëleux dont les pores communiquent ensemble, de maniere que l'esprit animal qui vient de la partie droite du cerveau communique avec celui qui vient du côté gauche ; Et parce que ces fibres sont si déliées qu'elles échapent à nos sens, nous ne pouvons decider là dessus que par la force du raisonnement fondé sur l'experience. Or on a remarqué qu'aprés avoir coupé une grande partie de la substance corticale d'un chien, il avoit conservé le mouvement dans toutes les parties de son corps, d'où je tire cette consequence que les esprits n'ont pas cessé de couler dans tous les nerfs, & cependant toutes les fibres execretoires des glandes n'en ont pas receu ; puis qu'une grande partie de ces glandes a été emportée il faut donc que ces fibres nerveuses qu'on supose prendre leur origine de chaque glande reçoive l'esprit

animal de quelque autre part ; or elles ne sçauroient le recevoir, d'ailleurs supoſé quelles ſe continuent diſtinctement des glandes juſqu'aux parties.

Il eſt donc abſolument neceſſaire que les fibres excretoires déchargent l'eſprit animal comme dans un eſpece de reſervoir commun, d'où il puiſſe être fourni indifferamment à toutes les fibres nerveuſes partant de ce reſervoir, qui par leur réünion compoſent les corps canelés, & enſuite les nerfs : de maniere que ces fibres continuent diſtinctement des corps calleux d'où elles prenent leur origine juſques dans les parties, d'où l'on conçoit tres clairement par là comme quoi dans le cas ſupoſé il n'eſt point ſurvenu de paralyſie dans aucne partie du corps, puiſque les eſprits qui ſe filtroyent dans les autres glandes qui reſtoient,enfiloient facilement les nerfs qui en recevoient auparavant de celles qui ont été coupées.

On a experimenté la même choſe ſur un Matelot, qui étant tombé du haut du Mât du Vaiſſeau, s'enfonça le crane dans le cerveau, de maniere qu'on fut reduit de lui emporter une partie conſiderable de la ſubſtance corticale ſans qu'il fut attaqué de paralyſie dans aucune partie de ſon corps, & l'on voit tres-ſovent dans les Batailles emporter d'un coup de Sabre des grands éclats de la ſubſtance même du cerveau ſans perte de mouvement ni de ſentiment dans aucune partie du corps : Cette raiſon me paroît ſi forte qu'on ne peut raiſonnablement s'empêcher d'y conſentir ; il me ſemble méme qu'il étoit de la ſageſſe de l'Auteur de la nature d'en diſpoſer ainſi, & d'entretenir par ce moyen un commerce entre les differentes parties du corps, pour qu'elles ſe peuſſent ſecourir mutuellement dans leurs differens beſoins : car l'on ne peut douter que ce com-

merce ne soit tres-necessaire à la conservation de la vie, puisque dans les cas suposés ou dans la compression ou obstruction d'une partie des glandes du cerveau qui arrivent tres-souvent, toutes les parties ne laissent pas à la faveur de cette communication d'être animées par la presence de l'esprit animal qui est le principe de leur mouvement & de leur sentiment comme nous verrons dans la suite, & que c'est cet écoulement des esprits qui les preserve d'une prompte corruption ; mais à quoi bon cette large commissure du cerveau ; à quoi bon celle qui est au dessoûs, si les esprits & les nerfs n'ont communication les uns avec les autres.

Ajoûtés à toutes ces preuves celle qui se tire de la liaison des idées, & de la simpathie qu'ont la plûpart des parties du corps, qu'on ne sçauroit absolument expliquer sans ce commerce supposé.

Peut-être, dira-t on, qu'il n'est pas survenu de paralisie dans les cas suposés, non pas à la faveur de ce commerce; mais parce qu'une même partie du corps reçoit des fibres nerveuses de differens endroits du cerveau; & ainsi bien que quelques unes ne reçoivent point l'esprit animal, les autres ne laissent pas de le porter dans la partie, & par consequent elle ne doit perdre ni le sentiment, ni le mouvement.

Mais il est aisé de remarquer que chaque fibre charnuë recevant son filet nerveux distinctement des autres, tout le muscle ne sçauroit se mettre en contraction, & qu'il se trouveroit toujours quelque partie privée de sentiment.

Aprés avoir découvert que le mouvement se fait par la contraction des muscles, que le sang & les esprits conjointement mettent les muscles en contraction, & que les esprits ne sont fournis que du sang au cerveau,

aprés avoir même obſervé la maniere dont ces eſprits ſe ſeparent dans le cerveau, & ſe diſtribuent par le moyen des nerfs dans toutes les parties. Je m'attache preſentement à examiner la cauſe d'un certain changement que je ſens en moi-même; mais que je ne ſçaurois exprimer par d'autre terme que celui de ſentiment.

CHAPITRE II.

Du ſentiment.

JE voi bien du premier abord que ce ſentiment n'eſt rien d'étendu, rien de figuré, ni quelque être qui ſoit en mouvement, en un mot qu'il n'a nul raport à la matiere, & tout ce que j'en connois c'eſt qu'il eſt une nouvelle maniere d'être de mon ame, & parce que j'experimente ce ſentiment ſans que je le veüille, & ſouvent contre ma propre volonté, je ſuis perſuadé qu'il eſt indépendant de moi: or je ne voi rien à qui je puiſſe le raporter qu'aux corps qui m'environnent, & ce qui me détermine à cela, c'eſt qu'en m'aprochant de ces corps j'experimente ce ſentiment; mais quand je viens à examiner de plus prés ces corps, leur nature & leurs proprietés, je vois qu'ils ne peuvent agir qu'en donnant du mouvement aux êtres, en s'apliquant immediatement à eux par leur ſurface, & parce qu'ils ne peuvent ainſi s'apliquer aux êtres qui n'ont point d'étenduë, mon ame ne peut être ſuſceptible de mouvement, puis que le mouvement n'eſt qu'une correſpodance ſucceſſive aux diverſes parties des corps voiſins, & qu'un être qui n'a point d'étenduë ne peut répondre aux differen-

tes parties des corps, je ne puis donc me persuader que les corps qui m'environnent soient la cause du sentiment que j'ai : Il faut donc puisque les corps ne peuvent agir sur mon esprit, ni me faire sentir que ce soient des esprits mêmes n'ayant l'idée que ces deux genres d'êtres; mais ce ne seront pas des esprits créés, puisqu'ils sont d'eux-mêmes dans la même impuissance que moi, & que quand même ils auroient la force d'exciter en eux-mêmes ce sentiment, je ne voi point de raport necessaire entre la volonté qu'ils auroient de me faire sentir, & le sentiment que j'ai. Il faut donc que ce soit un Etre infini qui cause ce sentiment en moi; mais parce qu'il n'excite pas immediatement par lui-même le sentiment en moi, & que toutes les fois que je m'aproche des corps, je ne manque jamais d'éprouver ce sentiment, & que je n'en puis même avoir qu'à l'occasion des corps : je suis veritablement convaincu que Dieu est la veritable cause du sentiment que j'ai, & que les corps n'en sont que les causes occasionelles ; & comme les corps ne peuvent être les causes occasionelles de ce que je sens, qu'en tant qu'ils font impression & communiquent du mouvement aux parties de mon corps, je dois examiner ici qu'elle est cette partie de mon corps, dont le mouvement donne occasion à l'Auteur de la nature de me faire sentir. Je considere pour cela avec attention le tissu de la peau ayant eu divers sentimens, lorsque par hazard elle a été rudement frapée, j'y remarque des petites papilles qui me paroissent composées de veines, d'arteres & de nerfs, qui forment ensemble comme des petits lassis dont les interstices sont remplis de petites glandes, qui seront apellées à raison de leur grand nombre de glandes milliaires au dessus de ces glandes paroît un corps mollasse fort délié que j'apelle-

rai corps mucqueux, lequel eſt enfin couvert d'une peau fort deſſéchée qui ſera apellée cuticule : Je ne parle point ici des cheveux qui ſont implantés dans les interſtices ſuſdits : on peut les voir commodement dans un petit Traité de Mr. Chirac qui en parle, *ex profeſſo.*

Voilà en précis tout le tiſſu de la peau, voyons qu'eſt-ce qui la rend, pour ainſi dire ſenſible, je lie d'abord l'artere & la veine, & je ne remarque pas que le ſentiment periſſe, quoi que par la ligature de l'artere il devienne un peu plus obtus : d'où je conclus que ce n'eſt ni la veine ni l'artere qui rendent la partie ſenſible, je lie aprés le nerf, & je remarque que dans le moment le ſentiment ceſſe, d'où je conclus que c'eſt le nerf qui rend la partie ſenſible ſupoſé qu'elle ſente : car je puis encore douter ſi c'eſt l'impreſſion faite ſur la partie qui ſoit l'occaſion du ſentiment, ou bien cette même impreſſion communiquée à quelqu'autre partie du corps ; mais conſiderant plus attentivement ce qui eſt ſurvenu aprés la ligature du nerf, je ne puis croire que ce ſoit la partie qui ſent : car tout ce que la ligature a peu produire de nouveau dans la partie, c'eſt de la rendre moins tendüe : Or eſt il que pour être moins tenduë, elle n'en eſt pas moins propre à recevoir l'impreſſion des objets, & qu'au contraire les corps qui ſont en mouvement en perdent plus à la rencontre des corps flaſques qu'à la rencontre des corps tendus, de maniere qu'il devroit s'enſuivre un ſentiment beaucoup plus vif, puiſque la partie reçoit plus de mouvement : il faut donc que ce ne ſoit pas l'impreſſion faite ſur la partie, mais plûtôt cette impreſſion communiquée à quelqu'autre partie par le moyen du nerf, & parce que le nerf, comme nous avons vû, prend ſon origine du cerveau, il faut que ce ſoit là que Dieu ait attaché la cauſe occaſionnelle des

ſentimens : Or je conçois que l'impreſſion peut ſe tranſmettre de la partie au cerveau de deux manieres, ou par la vibration des fibres nerveuſes, ou par le mouvement du fluide qu'elles contiennent; mais on ne peut pas dire que cette impreſſion ſe communique au cerveau par le tremouſſement des fibres, puis qu'aprés la ligature ces mêmes filets ſont dans la puiſſance de recevoir ces ſecouſſes, pourveu que la force mouvante agiſſe un peu plus rudement : de ſorte qu'on devroit ſentir aprés la ligature, du moins auroit-on des ſentimens un peu moins vifs.

Je dis bien plus la ligature doit rendre les fibres nerveuſes plus propres à tremouſſer, & par conſequent plus ſenſibles : car comme elles ſont obligées de s'enfoncer & de ſe courber à l'endroit où elles ſont preſſées, & que toute ligne courbe eſt plus longue que la droite, il eſt évident que les fibres ont dû âquerir plus de tenſion par la ligature, & plus de facilité en même-tems à être ſecoüées : il faut donc que l'impreſſion ſe tranſmete au cerveau par le mouvement de la liqueur ſpiritueuſe que nous y avons reconnu. Il arriveroit même dans cette hypotheſe que comme divers filets nerveux envelopés dans une même tunique vont aboutir à differentes parties du corps, les vibrations que recevroit une fibre ne ſçauroient ſe continuer juſqu'au cerveau ſans ſe communiquer ou ébranler celles qui ſont renfermées dans la même guaine, ce qui nous donneroit occaſion de raporter le ſentiment à toutes ces diverſes parties du corps qui n'ont pas été bleſſées.

Ce qui ſemble encore autoriſer nôtre ſentiment, c'eſt ce que Mr. Deſcartes raporte d'une jeune fille à qui l'on avoit coupé le bras, pour que la Gangrene qui s'étoit ſaiſie de ſes doigts ne ſe gliſſât dans le reſte du corps :

Cette fille, dit-il, à qui l'on avoit voilé la face dans le tems de l'amputation, se plaignoit quelque tems aprés d'une douleur au bout des doigts ; ce qu'on ne sçauroit expliquer qu'en disant que les filets des nerfs qui aboutissoient auparavant aux doigts étoient mûs & distendus, de la méme maniere qu'ils l'étoient dans leurs extremités par les humeurs piquantes qui les rongeoient, & que ces distentions ne manquoient pas d'ocasioner un reflux d'esprits au cerveau, qui fléchissoient les fibres de la même maniere que quand l'extremité des nerfs qui rampoient dans la substance des doigts venoit à être ébranlée rudement : car si la cause occasionnelle de la doulcur étoit attachée à l'impression qui se fait sur la partie : Certes l'on ne peut concevoir comment on pourroit sentir de la douleur à l'occasion d'un membre qu'on n'a pas. L'experience qu'on a tous les jours qu'en se frapant le coude on ne peut s'empêcher de raporter l'impression sensible aux doigts, prouve ce semble la même chose.

Nous pourrions de plus tirer d'autres preuves de ce qui nous arrive dans certain cas où nous voyons des objets immobiles d'eux mêmes tourner en rond ; car comme un corps ne me peut paroître tel, qu'en tant qu'il frape successivement selon ses differentes parties, celles de mes sens, d'où je forme un jugement qui m'est comme naturel sur le mouvement circulaire de ce corps : s'il est vrai qu'il soit en repos comme je le supose, il ne sçauroit par consequant batre successivement les diverses parties de mes sens, donc je ne puis en aucune maniere me le representer cõme se mouvant en rond, suposé que le sentiment se fasse dans la partie : ce qui s'explique facilement dans nôtre opinion comme nous pourrions le faire voir si cette preuve

ne nous conduisoit déja trop loin.

Il est vrai qu'il semble d'abord que le tuyau nerveux devroit s'enfler au dessus de la ligature s'il contenoit quelque liqueur, ce qui est pourtant contraire à l'experience: Cependant comme la contraction des muscles, & le sentiment supolent necessairement l'existance de ce fluide, nous ne devons pas le rejetter, quand mêmes nous serions dans l'impuissance de resoudre cette difficulté, tâchons pourtant d'en donner quelque raison: Or il me semble que cette liqueur étant extremement subtile, & comme imbibée dans les porosités de la moële du nerf, elle ne peut faire de grands éforts contre les parois des nerfs, ni par consequent les gonfler. Nous pourrions donner pour une seconde raison que quand même cette liqueur pourroit pousser en dehors, & gonfleroit effectivement les tuyaux nerveux: il ne s'ensuit pas que le tronc du nerf nous dût paroître tumefié, parce que les filets étant envelopez par la pie & dure mere, ils pourroient bien se gonfler sans qu'il parut aucune dilatation au dehors, ou pour mieux dire sur leur écorce; mais c'est asssz parlé & du siege du sentiment, & de la maniere dont il est occasioné.

Je considere presentement qu'outre cette sensation generale des objets que j'éprouve à l'occasion de toutes les parties de mon corps: j'en ay encore des particulieres à la faveur de quelques parties singulieres de ma machine; ce n'est pas que toutes ne soient generalement sujettes au sentiment du tact; mais parce qu'outre celui-là dont elles joüissent communement avec toutes les autres parties du corps, elles me rendent suceptible de quelpues sentimens particuliers, je dois les differancier entr'eux-même, & examiner

d'abord la nature, & la structure des ces organes.

CHAPITRE III.

De l'Oeil.

JE commence par l'œil comme le plus noble de tous les sens, & le plus étendu; puis qu'il me represente l'étenduë, la situation, la figure, le mouvement, le repos des corps, leur presance, leur éloignement; c'est enfin lui qui me donne le sentiment agreable de la lumiere, & de cette admirable diversité de couleurs.

J'examine d'abord cét organe parce qui paroît au dehors. Je vois ces deux globes renfermez dans deux cavités oualaires assez considerables, que j'apellerai les orbites, je nommerai l'extremité de ses cavités qui s'étend vers le nez le grand canthus, & celle qui en est la plus éloignée le petit canthus; je les trouve couverts d'un corps molasse que j'apelerai la paupiere, qui ne me paroit autre chose à la considerer de prés que quelques fibres charnües couchées en rond sur l'expension même de la peau, & couvertes en dedans d'une membrane fort déliée. Je remarque outre ces fibres annulaires qui composent la partie superieure, & inferieure à l'œil un petit muscle qui prenant son origine par un principe délié & charnu de la partie superieure de l'orbite vient s'inserer en droite ligne par un tendon large & petit à la marge de la paupiere; & parce que ce muscle ne peut faire son jeu sans l'atirer en haut, & découvrir en même tems le globe de l'œil,

je

je l'apellerai le releveur ; quant au reste les paupieres reçoivent de petits rameaux d'arteres qui leur viennent des carotides, quelques rameaux des nerfs dont je rechercherai l'origine, & fournissent des petites veines aux jugulaires : Ayant dégagé la paupiere superieure j'observe au petit canthus un corps glandûleux assez remarquable, & situé à la partie superieure de cét angle, d'où je vois partir certains petits vaisseaux qui rampant à travers la tunique interieure des paupieres, se déchargent dans leur extremité de la liqueur qu'ils reçoivent de la glande ; ces vaisseaux execretoires paroissent si distinctement dans la paupiere d'un bœuf qu'on peut fort aisement y introduire des soyes de pourceau.

Je remarque au grand canthus une autre glande un peu plus compacte que la pemiere, & parce qu'en comprimant ces deux glandes j'en exprime une humeur semblable à ce que nous apellons les larmes, je les nommerai fort à propos glandes lacrymales.

J'observe de plus que cette paupiere s'abaisse tantôt, & couvre le globe de l'œil, tantôt qu'elle se releve & le met à découvert, & puis quelle ne peut faire tous ces mouvemens d'elle-même, j'en recherche la cause. Or comme elle ma parû un composé de fibres charnuës qui font comme un cercle (& que je puis apeller muscle orbiculaire,) je n'ai pas peine à comprendre qu'il couvre l'œil s'il vient à se mettre en contraction, & parce qu'il reçoit des esprits qu'il ne manque pas d'ailleurs de sang, il est clair qu'il doit se contracter ; mais comme la paupiere ne reste pas toûjours abatuë, & que je n'ai trouvé d'autre corps capable de l'atirer en haut que le releveur : je reconoitrai ces deux muscles pour cause des mouvemens de la paupiere.

Ce qui me surprend c'est l'alternative de leur jeu ; c'est-à-dire que sans y penser, & par une necessité méchanique, ces muscles se mettent alternativement dans la contraction, qu'ils depriment & élevent successivement la paupiere.

Or de ce qu'ils entrent tour à tour en contraction, je conclus que les esprits se portent alternativement dans leurs fibres charnuës: de maniere que dans le fœtus, par exemple les esprits coulent dans l'orbiculaire, & le tiennent en contraction ; & parce que ce muscle ne sçauroit être dans cette situation sans distendre, le releveur, & metre en même-tems ses fibres en jeu de ressort ; qu'enfin elles ne sçauroienr être portées au delà de leur tonus, que les esprits n'ayent leur passage étranglé dans l'extremité des petits tuyaux qui s'y inserent, il faudra necessairement qu'ils s'accumulent dans tous les conduits jusqu'à ce qu'ils seront en assés grande quantité pour vaincre la resistance de l'orbiculaire, ou que la force qui le tient en contraction venant à se ralentir, donne lieu aux esprits déja ramassés abondament à l'orifice des nerfs du releveur de le mettre en jeu : L'on ne peut douter que l'un & l'autre n'arrive : car dans le tems que l'orbiculaire est en action, & que le releveur est distendu, les esprits qui par les causes raportées ci-dessus sont poussés également dans tous les nerfs, doivent s'amasser copieusement à l'orifice de ceux qui aboutissent au releveur, ne pouvant couler dans les interxtices de ses fibres charnuës : Il est seur d'ailleurs que ceux qui ont coulé plus abondament dans l'orbiculaire, ont dû se rompre ou se dissiper par quelque cause que ce soit, que nous examinerons dans la suite : Donc la force qui le tenoit en contraction a dû s'affoiblir : donc le releveur ne doit plus être si distendu, & par consequent les esprits

ont dû s'y épancher, & le resserrer d'autant plus fortement qu'ils s'étoient amassés plus abondament à l'origine de ses nerfs : il faut donc que celui-ci l'emporte sur l'orbiculaire, & qu'il tienne la paupiere élevée jusqu'à ce que la force qui l'a resserré s'affoiblisse à son tour, & que les esprits se soient ramassés suffisament à l'orifice des nerfs de l'orbiculaire, pour prévaloir à la force du releveur : Ajoûtons à cela l'éfort qu'il fait par son propre ressort à se relever & à contre-balancer la force de l'orbiculaire ; ce qui me fait de la peine c'est que la paupiere est toûjours baissée dans le sommeil : cependant nous pouvons dire à cela que le muscle orbiculaire est plus puissant que le releveur ; de maniere que recevant plus d'esprits à proportion, il n'est pas étonnant qu'il l'emporte sur lui, sur tout si l'on ajoûte à cette force le propre poids de la paupiere.

Je m'arrête un peu à considerer sa surface interne qui me paroît moüillée d'une humeur, laquelle découle si abondament par le globe de l'œil, dans le tems sur tout que je suis émû de certaines passions, que je ne puis croire qu'elle soit l'éfet d'une simple transudation, ni qu'elle découle totalement par les petits vaisseaux que j'ai découvert à sa marge : Je considere donc plus attentivement le corps de la paupiere, & je remarque vers le grand canthus un corps semblable à celui du petit canthus, j'y vois un canal qui va se jetter vers le grand angle, & comprimant cette glande je vois qu'elle fournit des larmes à l'œil ; ce qui n'a pas été pratiqué sans dessein : car outre que cette liqueur ne sert pas peu à faire glisser la paupiere sur le globe de l'œil, & à faciliter le mouvement de cet organe ; elle sert encore à le déterger des exhalaisons qui pourroient ternir sa transparence ; mais son principal usage est de tenir la membrane exté-

rieure de l'œil dans sa flexilité naturelle, puis qu'autrement il auroit été fort à craindre que par l'action continuelle de la lumiere & de l'air, elle n'eut contracté dans la suite du tems une secheresse & rigidité qui auroit amorti considerablement l'action de la lumiere sur l'organe de la vision, comme l'on voit quelques autres parties du corps devenir presque calleuses, pour avoir été trop exposées à l'action des causes externes; mais parce que les larmes ne sont presque pas sensibles sur le globe de l'œil, à moins que je ne sois surpris de quelque passion, & que d'ailleurs les deux canaux qui les versent sont assés sensibles: Je suis porté à croire qu'il y a quelques égouts pour les recevoir & les décharger quelqu'autre part: Je poursuis mes recherches, & je trouve effectivement vers le grand canthus deux petits trous; mais parce qu'ils pourroient bien porter les larmes aux yeux plûtôt que de les en reprendre, pour m'éclaircir sur ce doute j'y introduis une soye, & je la pousse jusques dans la cavité des narrines; d'où je conclus que ces deux cavités raportent les larmes des yeux dans le creux des narrines.

Ce qui me fait de la peine c'est que l'un de ces trous se trouve au dessus du niveau de la liqueur vers la base de la paupiere superieure: De sorte que je ne puis concevoir comment les larmes peuvent monter dans ce canal; cependant ma difficulté diminuë quand je considere les divers mouvemens de cette paupiere: car lors qu'elle vient à s'abaisser elle met pour lors le trou à niveau de la liqueur, & les larmes s'y insinüent par la même raison que les liquides moüillent, & montent dans leur filtre: & comme elle vient aprés à se lever, il arrive que la propre pesanteur des larmes les fait couler & descendre le long de ces petits tuyaux. Cela se fait à

peu prés de la même maniere que les volatiles puisent les liquides : car comme aprés en avoir rempli leur bec, ils élevent la tête pour l'avaler ; les larmes par une semblable mechanique découlent dans ces petits canaux.

Outre cette liqueur limpide dont les yeux sont humectés, j'y remarque encore une humeur beaucoup plus épaisse, & qui souvent tient les paupieres adherantes, & collées l'une à l'autre : je presume qu'il y a quelque glande destinée à la separation de cette humeur aussi bien que certains vaisseaux propres à la charier sur le bord des paupieres, & cherchant si ce que j'avois d'abord pensé n'étoit pas ainsi, j'experimente qu'en pressant la marge de la paupiere, j'en exprime une humeur gluante, & cela par des glandes & des canaux qui échapent presque à la veuë ; cette humeur au reste est beaucoup plus sensible aprés le sommeil que pendant la veille; & parce qu'il n'arrive autre chose dans ce premier état, si ce n'est que les esprits ne coulent point, ou qu'en petite quantité dans les parties, je deduirai l'épaississement de cette humeur du peu d'esprits que ces glandes reçoivent, & je conçois clairement que les parties espiritueuses étant fort propres à tenir dans une agitation perpetuelle, à fondre, & liquifier, pour mieux dire, cette espece de glû, elle doit prendre du corps, & se rendre par consequent plus sensible lors que le cours de ces mêmes esprits sera intercepté comme il arrive dans le sommeil. La paupiere se trouve aussi gonflée dans cét état, parce que les larmes ayant beaucoup moins d'agitation que pendant la veille elles se dissipent moins, s'éjournent plus long-tems dans sa propre substance, dont le tissu relâché par le défaut d'esprits, est plus propre à les recevoir, & moins capable de les exprimer.

Quant à l'usage de la paupiere elle a été d'une grande importance pour mettre à couvert de l'insulte des corps voisins une partie aussi delicate que l'œil, elle est munie à sa marge de petits poils tant pour embarrasser, & retenir les exhalaisons qui pourroient blesser l'organe, que pour ralentir la force des rayons qui tombent dans certaines rencontres un peu trop rudement sur son globe, de maniere qu'ils semblent faire un petit ombrage pour le delasser lors qu'il se trouve dans un endroit trop éclairé, que si par le hazard il y tombe quelque fetus comme il y faira des divulsions, que ces divulsions repoussent les esprits vers le cerveau, puisqu'elles sont suivies de douleur, & que ce filet des esprits ne peut réfluer dans le reservoir commun qu'il ne gaigne l'orifice des nerfs qui vont à l'orbiculaire, ce qui sera prouvé ci-aprés par le commerce mutuel des tuyaux, la paupiere en s'abaissant & se roulant sur le globe de l'œil ne peut manquer d'entraîner le fetus qui le blaissoit.

Aprés avoir consideré la paupiere quant à sa nature & à ses usages, je m'aplique à la consideration de l'œil, & parce qu'il est renfermé dans l'orbitte qui m'en cache une partie, je m'envai le retirer de cette cavité; mais je remarque d'abord qu'il y est attaché par six corps charneux à qui j'ai déja donné le nom de muscle, j'en recherche l'origine, & je les vois sortir du profond de l'orbitte par un principe délié, & se rendre à la circonferance interne du globe par un tendon fort mince: or comme il a falu pour la commodité de la vûë que les yeux pussent se tourner vers certains côtez sans que la tête fut obligée de se mouvoir, je ne doûte point que ce ne soit à la faveur de ces muscles: En effet si je viens à les tirer, je ne manque

pas de produire tous les mouvemens dont je les reconnois capables, & parce que l'un d'eux le meut en haut l'autre en bas, le troisiéme vers le nez, le quatriéme du côté de l'oreille. Je nommerai le premier le superbe, le second l'humble, le troisiéme le bibeur, & le quatriéme le dedaigneur: de même puis que les deux autres à raison de leur situation ou de leur insertion, le meuvent obliquement en haut & en bas, je nommerai le premier de ceux-ci le grand oblique ou trochleateur, parce qu'il passe à travers un corps cartilagineux qui fait assez bien la fonction d'une poulie: le dernier enfin sera apellé petit oblique. Aprés avoir coupé tous ces muscles qui tenoient l'œil ataché à la circonference de l'orbite, je le vois encore adherant par son fonds à un corps nerveux; Et comme je sçai déja que les seuls nerfs sont l'organe du sentiment, je l'apelerai nerf optique du mot grec, comme étant le siege de la vision, Je le poursuis & je remarque qu'il passe soûs le corps moëleux que les Anatomistes ont nommé jusques ici, *Thalami nervorum opticorum*, & d'où ils ont pretendu qu'ils prenoient son origine; Mais le considerant de plus prés, je remarque que sans se confondre il se continuë distinctement jusqu'à cét endroit du cerveau, qu'il a plû aux mêmes Anatomistes d'apeller (les natés) & que là aprés s'être replié il se manifeste encore distinctement jusqu'à cét autre partie qu'on nomme les (testes) là où il semble recevoir un petit filet du cervelet, ce qui n'est pas sans des grands usages comme nous pourrons voir dans la suite.

Nous sommes redevables de cette découverte à Mr. Chirac.

Ayant separé l'œil de l'orbite, je considere ce qui

l'environne, & j'obſerve d'abord cette membrane qui le tenant attaché à l'orbite portera le nom de conjoinctive, elle ne couvre pas le devant de l'œil & ne s'étend que lateralement ſur ſon globe. Je viens preſentement à l'examen de ſa propre ſubſtance, & je le remarque composé d'une membrane qui à raiſon de ſa tranſparence anterieurement portera le nom de cornée, & d'eſclerotique à raiſon de ſa dureté en ſa partie poſterieure, cette envelope qui n'eſt qu'une continuité de l'écorce du nerf, & par conſequant une propagation de la dure mere, environne tout le globe de l'œil; Aprés avoir ôté ce corps membraneux, il s'en preſente un autre au deſſous d'un tiſſu beaucoup plus delicat, & qui n'eſt proprement qu'une expanſion de la pie mere parſemée d'une infinité de petits vaiſſeaux: & parce que cette membrane embraſſe les humeurs de l'œil comme le corion renferme le fœtus, nous lui donnerons le nom de coroïde; ce lacis membraneux ſe repliant vers la partie anterieure s'y rend beaucoup plus ſenſible, plus épais & forme en même tems par ſes reduplicatures les bords d'un trou qu'il laiſſe vers le centre de l'œil, pour donner paſſage aux rayons de lumiere; je pourrai même apeler cette ſeconde envelope uvée à raiſon de ſa couleur aprochant de celle d'un raiſin, & parce que cette portion anterieure de l'uvée qui paroît à travers la cornée y forme par ſes replis, une admirable varieté de couleurs, je lui donnerai fort à propos le nom d'Iris: Quand je la conſidere plus atentivement elle me paroît parſemée en dedans d'un grand nombre de petites glandes, & contenir une liqueur qui à raiſon de ſa tranſparance aprochant de celle de l'eau, ſera dite humeur Aqueuſe. Et je ſuis déja perſuadé que cette humeur eſt fournie par les glan-

des susdites. Quant à la nature de cette liqueur, que je trouve renfermée entre la cornée & l'uvée sur la prunelle de l'œil, elle est extremement subtile & se dissipe bientôt aprés la mort de l'animal : Il se presente aprés cette humeur une autre à qui par le raport qu'elle a au crystal, je donnerai le nom de crystallin. Ce corps qui à quelque solidité occupe par sa partie anterieure le trou de l'uvée, & est couvert d'une membrane à laqu'elle il donnera son nom, c'est-à-dire crystaline. Je remarque de plus certains filaments fort deliez assez semblables aux cils des paupieres, & que je nommerai pour cela ligament ciliaire, ces filets embrassent étroitement l'humeur crystalline, & se vont atacher à la circonferance de l'uvée, ce qui me porte à penser que c'est par le moien de ces fibres que la prunelle se dilate, & se retraissit successivement dans diverses rencontres, & que le crystallin change de situation.

Cette humeur christalline est comme enchassée dans une troisiéme liqueur moins fluide que l'Aqueuse, mais beaucoup plus molle que le christallin : Cette humeur qui par l'analogie qu'elle a avec le Verre fondu, prendra le nom de Vitrée, est beaucoup plus copieuse que les autres, & se trouve renfermée dans une membrane transparente qui portera le méme nom.

Enfin je trouve au dessous de l'humeur vitrée, une troisiéme membrane qui ressemblé assés bien a un rets étendu, & que j'apelerai pour cette raison la Rétine, elle est d'un tissu fort mou ; & comme muqueuse, & parce qu'elle a beaucoup de raport avec la moëlle même du cerveau, & que je la vois continüe à la substance moëlleuse du nerf optique, je ne puis doûter qu'elle ne soit une expansion méme des fibres médullaires du cerveau dépoüillées de leur écorce: Il me

paroît áuſſi aſſés probable que le ligament ciliaire dont j'ai déja parlé, n'eſt autre choſe que l'épanoüiſſement de quelques unes de ſes fibres; & c'eſt là a plus prés toute la Structure de l'Oeil.

Or de ce que la viſion eſt une ſenſation de l'Ame, que je ne ſuis ſuſceptible d'aucun ſentiment qu'à l'occaſion de quelque impreſſion faite ſur més organes, que d'ailleurs je n'ai point réconu d'autre ſiege de més ſentimens que les Nerfs, je concluds évidament que la cauſe prochaine, ou immediate de la viſion, eſt l'impreſſion que la Rétine reçoit des corps externes. Mais parce que je vois des objets à une grande diſtance de més yeux, & que je ſuis perſuadé qu'un corps ne peut agïr à quelque diſtance, j'aſſeure hardiment que ce ne ſont pas les corps externes que je vois qui frapent immediatement, & par eux-méme la Rétine, il faut donc que ce ſoint d'autres corps extremement ſubtils, puiſqu'ils échapent à tous més ſens: Ce ne peut étre où que certains Athomes que ces corps ſenſibles exhaleront de leur propre ſubſtance ſur la Rétine, ou bien d'autres petites parties répandües dans tout le millieu, qui s'étend dépuis mon Oeil juſques à l'objet: Mais ce ne ſera pas un examen, pour ainſi dire, qui viendra de la ſubſtance méme des objets ſur la Rétine, puis que je ne puis croire que des corps auſſi ſolides que le fer ou le marbre, exhalent tant de parties pendant un ſi long-tems, ſans aucune diminütion conſiderable: Que d'ailleurs je n'aperçois pas ces corps dans un endroit obſcur & chaud ſi l'on veut en méme tems, ou les parties ſans doûte qui les compoſent, ont plus de mouvement, & ſeroint par là plus propres à s'évaporer, que dans un endroit frais, mais éclairé: Enfin je ne puis comprendre que ces

parties qui se détâchent de ces sortes de corps, puissent penêtrer toutes les membranes & les humeurs des Yeux, pour ébranler la Rétine. Je ne puis donc raporter l'impression qui me rend les objets visibles qu'à quelques parties qui ocupent l'espace compris entre mon œil & l'objet: Et parce que c'est à la faveur de ces petits corps que je vois les objets, & que de quelque côté que je me tourne, & dans quelque partie du Monde que je sois, j'éprouve le sentiment de vision, pourveu que mon œil soit d'ailleurs bien disposé, j'apellerai ces parties des raïons de lumiere, & j'assurerai qu'ils sont generalement répandus dans tout ce globe terrestre: Et puis que la lumiere ne me fait point de resistance lors que j'avance mon corps, ou qu'il se porte d'un lieu à un autre, je concluds encore que ces raïons se meuvent separément les uns des autres, & rendent par là toute la masse de la lumiere fluide: mais comme d'ailleurs ils se répendent presque en un instant dans des espaces extremement vastes, je veux dire que la lumiere se transmet en un instant à quelque distance que ce soit, & que si ces raïons se mouvoint separément les uns des autres, en t'elle sorte qu'ils fussent écartés mutuelement, il faudroit beaucoup de tems pour que le mouvement de ceux qui toûchent immediatement l'objet se communiquat successivement à ceux qui sont prés de ma Rétine, que la méme chose arriveroit, s'ils étoint flexibles & d'une nature à plier. Je tirerai enfin cette consequence, que les raïons de lumiere ont beaucoup de solidité, & qu'ils sont tous contigus les uns aux autres: De maniere que le mouvement ne peut étre imprimé à ceux qui sont contigus à l'objet, qu'il ne passe en un moment dans ceux qui en sont éloinés. Mais parce que ces raïons ne

peuvent se mouvoir separément, d'une maniere requise à conserver leur fluidité, & étre contigus en méme tems les uns aux autres, qu'en tant qu'ils ont une figure propre à les faire glisser & roûler sur leur centre, sans qu'ils s'éloignent les uns des autres, & que de toutes les figures imaginables, je n'en trouve pas de plus propre que la sphærique. J'établirai vrai-semblablement que ces raïons sont de figure ronde.

En éfet dirai-je que ce sont des quarrés ou d'autres corps à plusieurs angles; mais comment pourroient-ils se mouvoir ou conserver leur mouvement respectif? Comment pouroient ils éluder leur contact & concours mutuels selon de grands plans, & des surfaces congruës (suposé qu'ils eussent une figure quarrée) ainsi ils ne pourroient former qu'un corps solide: Dirai je qu'ils ont une figure longue & inflexible; mais outre qu'ils se toucheroient par là selon des grandes surfaces, ils ne sçauroient se toucher si exactement par leur extremité, & d'une maniere à garder leur contiguité respective: du moins ne croirai-je pas qu'ils pûssent conserver leur mouvement suivant des lignes directes; ce qui est une proprieté de la lumiere assés connuë: Je ne puis pas dire non plus qu'ils soient d'une figure branchuë, puisqu'il n'en est point de plus inhabile au mouvement, & qu'elle s'oposeroit d'ailleurs au passage de la lumiere à travers certains corps comme le verre, en moins que de pretendre qu'elle fût assés flexible pour s'accommoder à la figure de ses pores; ce qui repugne comme nous avons dit; concluons donc que les rayons sont sphériques, & parce que j'aperçois toutes les parties de l'objet, il faut necessairement qu'il vienne de tous les points de sa surface des rayons sur la retine; mais comme j'ai déja dit les parties de l'objet n'ont point le plus souvent de

mouvement d'elles-mêmes pour pousser ces globules, & que je suis privé de lumiere pendant la nuit : Je conclus que ce qui détermine ces globules,& les pousse sur la retine c'est le Soleil ou d'autres corps, dont les parties ayant des mouvemens prompts & violens les poussent à la ronde avec vitesse, de maniere que les objets ne font simplement que refléchir par leur étenduë impenetrable la lumiere sur la retine ; & parce que cette membrane a trop peu d'étenduë pour qu'elle puisse recevoir les rayons qui partent de tous les points des corps que je vois, il faut necessairement conclure qu'ils s'entrecroisent, & forment un cone dont la pointe se termine sur la cornée ; mais puisque les verres convexés rompent la détermination oblique des rayons, & tendent à la rendre perpendiculaire ; je ne puis douter que la convexité de l'œil n'aye le même éfet, & que les rayons qui se terminent en pointe sur sa tunique ne commencent à s'écarter en la traversant ; & comme de la cornée ils tombent sur l'humeur aqueuse, & que je sçai par experience que la lumiere s'éloigne de la perpendicure en passant du verre dans l'eau, il faut par la même raison que cette humeur de l'œil rende les rayons un peu plus divergens ; mais parce que le christallin a plus de solidité que cette premiere humeur, ils doivent suivant la même loi s'aprocher & devenir convergens en la penetrant : Enfin puisque le vitré est entre le crystallin & la retine, & qu'il est plus fluide que lui : J'infere de là même que les rayons deviendront un peu plus divergens sur cette membrane ; en sorte que depuis la superficie externe de la cornée, ils formeront comme un second cone dont la baze touchera la retine.

Cependant comme nous avons dit qu'elle ne sçauroit recevoir tous les rayons qui se refléchissent de la

ſurface des corps, qu'en tant qu'ils s'entrecroiſent en tout ſens ; c'eſt-à-dire, que ceux qui partent de la partie ſuperieure de l'objet frapent le fond de la retine, de même que la haut de cette membrane reçoit ceux qui ſe refléchiſſent du bas de l'objet, en même-tems que ceux qui viennent des côtés ſe coupent en ſautoir ; il me ſemble que les objets me devroient paroître renverſés : Je cherche à m'éclaircir là deſſus, & je vois bien qu'on ne peut déduire la raiſon du fait que d'une diſpoſition particuliere des filets de la retine, dont ceux qui forment ſon fonds partent de la partie ſuperieure du nerf dans leur origine, *& vice verſâ*, tout de même que ceux qui aboutiſſent au côté droit de l'organe naiſſent du côté gauche, ou bien de ce que l'ame ne peut raporter ſes ſenſations qu'aux endroits & aux points dont elle reçoit les impreſſions : Je n'ai aucune raiſon de donner dans le premier ſentiment, ſi ce n'eſt peut-être l'impuiſſance où je ſuis de rendre raiſon du fait : voyons ſi nous en trouverons quelqu'une dans le ſecond, & parce qu'un aveugle ne laiſſe pas de découvrir la ſituation veritable des corps, quoi qu'il ſe ſerve d'un bâton à pluſieurs branches, ou pour parler plus clairement ſupoſons deux ou trois bâtons qui s'entrecroiſent, & que la main de l'aveugle apuye ſur leur extremité d'un côté ; l'experience fait voir qu'il raporte veritablement l'impreſſion des corps qu'il touche par les bouts opoſés à l'endoit d'où elles lui vienent : Donc il eſt vrai de dire avec un grand Philoſophe de ce tems que l'ame doit raporter l'impreſſion qui lui vient du côté gauche de l'œil au côté droit de l'objet, *& viciſſim.*

Ce qui me frape le plus, c'eſt qu'un même objet trace une image dans chaque œil, & que cependant il me paroiſſe ſimple : or comme chaque mouvement des

fibres du cerveau eſt ſuivi de quelque ſentiment par les loix de l'union, il eſt clair que ſi les deux impreſſions des rayons ſe tranſmettent de la retine au cerveau diſtinctes, & ſans ſe confondre je verrai l'objet double : Donc il faut pour qu'il paroiſſe ſimple qu'elles ſe réüniſſent avant que d'y arriver : & parce qu'elles ne ſçauroient s'unir enſemble, qu'en tant que quelques filets des deux nerfs optiques aboutiſſent à un même point du cerveau; Je prefererai ce ſentiment de Mr. Rohault à celui de ce même Philoſophe dont je viens de parler. Mais comme je me repreſente l'objet double en preſſant le coin de l'œil que ces deux impreſſions que j'ai dit ſe réünir dans l'état naturel, ne peuvent tomber ſur divers endroits du cerveau, qu'en ce que les filets des nerfs perdent leur parallelisme, ou que des fibres de la retine differentes des premieres, & qui ne communiquent pas enſemble, reçoivent les rayons qu'elles ne recevoient pas auparavant : J'examine la choſe un peu plus à fonds, & je trouve bien de la peine à comprendre que les filets des nerfs qui s'attachent étroitement à la circonferance des trous du crane, puiſſent ainſi s'écarter juſques dans leur origine ; quoi que la retine change de ſituation, & qu'elle ſouffre quelque compreſſion : je me perſuade donc que toutes les fibres des deux retines ne communiquent pas enſemble, & qu'il y en a qui ſont écartées dans leur origine, & aboutiſſent à des points differens du cerveau. Je n'examine pas ici plus long-tems les proprietés de la lumiere, ni de quelle maniere elle nous repreſente la grandeur, la figure, le repos, & le mouvement du corps, puiſque cela regarde plus les Philoſophes que les Anathomiſtes.

Je recherche ſeulement par quelle mechanique la prunelle s'élargit tantôt, & tantôt ſe retraiſſit pour laiſ-

ser passer plus ou moins de rayons, & rendre la sensation plus ou moins vive ; ce qui me paroît d'autant plus admirable que l'ame n'y a aucune part, puisque cela se fait le plus souvent sans qu'elle y pense, & constament lors que l'objet est fort petit ou éloigné, & qu'il échape presque à la vûë ; elle se rétraissit au contraire lors qu'il est trop prés, ou qu'il envoye une trop grande quantité de rayons qui pourroient fatiguer & blesser l'organe : or la prunelle ne peut se rétraissir qu'en tant que les filamens qui nous ont paru embrasser le crystallin, & s'attacher à la circonference anterieure de l'uvée se contractent, ou que les fibres annulaires qui forment les bords de la prunelle se gonflent ; mais je ne puis dire que c'est par la contraction des filets du cristallin, puis qu'en tirant chaque point de la prunelle vers leur point fixe qui est au dessus du niveau de ce trou, ils la dilateroient plûtôt qu'ils ne la rétraissiroient : il faut donc que ce soit par le gonflement des fibres annulaires : En éfet comme elles ne peuvent se gonfler sans grossir, & occuper plus d'espace qu'auparavant, il faudra necessairement que ce trou devienne plus petit ; mais parce que ces fibres ne sçauroient se gonfler que par la trusion de quelque fluide dans leur cavité, & que nous n'y en reconnoissons d'autres que les esprits ou le sang, nous sommes obligés de raporter la cause de ce gonflement à l'épanchement de l'une de ces deux liqueurs, ou des deux ensemble dans les fibres annulaires ; Sera-ce le sang, je ne vois rien qui l'y pousse plus abondament ; Donc ce seront les esprits ; & parce qu'ils n'y sçauroient couler en plus grande quantité, qu'en tant qu'ils y sont déterminés par quelque cause, je recherche qu'elle ce pourroit être ; ce ne sera pas l'ame, puisque le plus souvent elle n'y pense pas, & que même elle ne sçauroit dilater la

prunelle

prunelle quelque bonne volonté qu'elle ait lors que je regarde un peu fixement le Soleil, il faut donc reconnoître quelque corps pour la cause que nous recherchons : & comme ceux qui sont en repos n'en peuvent pousser d'autres, je conclus que c'est quelque fluide qui détermine les esprits plus abondament dans les fibres susdites ; & puisque je n'en reconnois d'autres que ceux même qui sont dans le reservoir commun, je dirai qu'il n'y a d'autres corps capables de pousser les esprits que ceux même qui sont à l'origine des nerfs, & dont la fluidité les fait épancher de toute part ; mais comme le mouvement de fluide ne suffit pas pour cela, puis qu'étant égal dans tous les esprits, ils se porteroient également dans tous les nerfs à raison de leur capacité, il faut necessairement reconnoître quelque trusion dans le cylindre de ceux qui ont enfilé les nerfs des fibres annulaires : Or je ne vois pas que ce mouvement leur puisse être communiqué par ceux qui se separent continuellement dans les glandes, ou qui tombent plus abondament des fibres excretoires dans le reservoir commun, puisqu'ils ne pourroient recevoir ce mouvement que du sang, & qu'il est suposé n'avoir reçû aucun changement, je dois donc recourir à quelqu'autre cause ; & parce qu'il n'est survenu rien de nouveau qu'une vive image de l'objet, que ie ne puis avoir cette vive sensation qu'à l'occasion d'un reflux violent d'esprits vers le cerveau par les nerfs optiques, & qu'enfin ce flux d'esprits ne peut être produit que par une forte impression sur la retine, je conclus que c'est le mouvement de trusion que les rayons ont communiqué aux esprits, en les faisant refluer de la retine vers le cerveau qui les a poussés & déterminés plus abondament dans les fibres susdit ; de maniere que je suis obligé d'établir un con-

merce entre la retine & les fibres de la prunelle.

Suivant cela elle doit se dilater dans un endroit obscur, ou lors que l'objet paroît confus, parce que les rayons donnant foiblement sur la retine, les esprits qu'ils font refluer sont en petite quantité, & ont fort peu de mouvement : de sorte qu'ils ne peuvent faire couler que tres-peu de cette liqueur spiritueuse dans l'orifice des nerfs qui vont aux fibres annulaires de la prunelle, donc elles ne peuvent se gonfler considerablement, donc elles n'occuperont pas tant d'espace, & par consequant le trou sera plus grand. Nous pouvons encore probablement penser que puis que l'objet nous paroît confus le mouvement de reflexion que recevront les esprirs qui produisent ce sentiment, sera bien different de l'autre : De sorte que comme nous voyons d'ailleurs que le crystallin s'aplatit lors que la prunelle se dilate, nous jugerons que les esprits ont été determinez dans ses filamens, puis qu'il ne sçauroit sans cela s'aplatir ; quant au reste la retine est differente dans divers animaux suivant qu'ils sont plus ou moins phegmatiques, la retine paroît plus ou moins tenduë ; l'on remarque même que dans l'aigle & autres animaux qui portent leur vol fort haut, il y a au dessous de la retine, une espece de sac plein d'une humeur noirâtre, & cela sans doute pour que la grande force des rayons qui tombent sur cette membane soit en partie amortie ; car sans cette precaution la lumiere se reflechissant avec toute sa force, l'auroit blessée dangereusement ; mais nous n'aurions jamais fait si nous voulions nous étendre sur tout ce qui regarde la vision.

Quand je me considere de plus prés, je me vois non seulement susceptible du sentiment du tact, de

celui de vision ; mais j'experimente encore tres-souvent un autre changement ou maniere d'être qui ne reveille en moi ni l'idée de l'étenduë, ni de quelque corps qui soit en mouvement, & je qualifierai cette sensation du terme de son.

CHAPITRE IV.

Du Son.

DE ce qu'il n'a aucune proprieté des corps, je conclus que c'est une modification de mon ame ; mais parce que je l'éprouve souvent, quoi que je ne veüille pas ; je ne puis en raporter la cause à mon ame même : Ce sera donc aux corps qui m'environnent ; mais comme les corps ne peuvent agir sur l'ame immediatement par eux mêmes comme il a été prouvé ci-devant, il faut necessairement avouër que c'est quelque force supréme, infinie, c'est-à-dire Dieu ; & parce qu'il ne peut exciter en moi ce sentiment par des loix particulieres, puis qu'il ne peut être sujet au changement ; & que les voyes les plus simples, & les plus generales sont les plus admirables ; & les plus dignes de sa sagesse ; il faut qu'il y ait quelques causes occasionelles ausquelles Dieu ait attaché le sentiment du son. Or comme Dieu ne nous a rendu susceptibles de sentiment qu'à l'occasion du changement qui survient à cette portion de matiere à qui mon ame est unie ; j'assure que la cause occasionelle du son n'est autre chose que le changement qui est survenu à ma machine ; mais je ne puis pas dire que ce soit le chan-

gement qui eſt ſurvenu à tout mon corps, puis qu'en fermant une certaine partie cave que j'apellerai l'oreille je ſuis privé de ce ſentiment quelque changement que ſouffrent toutes les autres parties de mon corps; c'eſt donc uniquement le changement qui eſt arrivé à l'oreille; & parce que tout le changement que l'oreille peut recevoir dans le tems que j'ai ce ſentiment, conſiſte ou dans ſa figure ou dans ſon mouvement, que je ne vois pas qu'elle change de figure, il faut que ce ſoit parce qu'elle acquiert du mouvement; mais comme elle n'en peut recevoir que des corps voiſins qui ſont eux-mêmes en agitation, je raporterai toute la cauſe du ſon à l'impreſſion que font les corps externes ſur cêt organe; Et puis qu'il m'arrive ſouvent d'entendre le bruit de certains corps que je vois bien ſe mouvoir loin de moi; Je me garderai bien de dire que les corps externes excitent immediatement par leur mouvement la ſenſation du ſon, mais qu'ils agiſſent ſur l'oreille par le moyen de quelques autres petits corps qui échapent à ma vûë, & que je dois rechercher: Ou ce ſeront des exhalaiſons pour ainſi dire que les corps qui ſe froiſſent, & qui font le bruit envoyeront vers l'oreille, ou bien ce ſera quelque corps fluide, qui ſe répand depuis ces objets juſqu'à mon organe; Ce ne ſera pas des exhalaiſons par les raiſons ſuſdites en parlant de la lumiere, il faut donc que ce ſoit quelque fluide répandu dans tout cét eſpace: mais je ne puis pas dire que ce ſoit ce corps composé de parties rondes, que j'ai reconnu ci devant pour cauſe de la lumiere; car ſi cela étoit j'entendrois auſſi-tôt le ſon que rendent certains corps que je les verrois, puiſque ces globules tombent auſſi-tôt ſur l'oreille que ſur l'œil: Il faut donc recher-

cher quelque autre fluide pour principe du ſon : Dans cette vûë je conſidere attentivement de quelle maniere ſe fait la propagation du ſon, comme quoi par exemple le bruit que fait un mouſquet ſe communique, & je remarque que je n'entends de ſon que quelque tems aprés que j'ai vû la flamme: D'où je conclus que les parties du fluide qui me donne le ſentiment du ſon, ne ſe preſſent pas à même tems les unes les autres, ou plus clairement que le mouvement que reçoivent les parties de ce fluide qui touchent immediatement l'objet raiſonnant, ne paſſe pas dans un inſtant à celles qui touchent mon oreille comme j'ai reconnu dans les rayons de lumiere : D'où j'infere qu'il faut neceſſairement ou que les parties de ce fluide ne ſoient pas contiguës les unes aux autres, ou que ſi elles ſe touchent, elles ſoient d'une nature fort flexible, de maniere que le mouvement des premieres ne pourra paſſer ſi tôt aux voiſines, à raiſon de la compreſſion, ou flexion qu'elles ſouffriront ſur leur propre centre: mais je ne puis imputer cette lenteur de la communication du mouvement au défaut de contiguité : puiſque comme il n'y ſçauroit avoir de vuide les interſtices de ces parties ſeroient remplis par d'autres corps comme la matiere lumineuſe, & que cela auroit le même effet que ſi les parties de ce fluide étoient contiguës.

Il faut donc conclure qu'elles ſont d'une nature flexible : Et parce que je ne vois pas de figure d'où je puiſſe plus proprément déduire cette flexibilité que de celle qui répreſente une S romaine, je ſuis porté à croire que les parties de ce fluide ſont ainſi figurées. Or je donnerai le nom d'Air à cét aſſemblage des pe-

tits corps répandus sur toute la surface de la terre : & ce qui me convainc de la nature que je lui atribüe, c'est son grand ressort qui paroît dans les fontaines portatives & arquebuses à vent ; car comme cette force ne consiste que dans la facilité que les parties ont à plier & à se remettre, je ne trouve pas de figure plus propre à cela que celle qui a été assignée, où l'on voit clairement que les parties d'air peuvent plier & se contordre par leur extremité, & qu'à la faveur de quelque force mouvante que nous pourons découvrir dans la suite elles viennent à s'étendre & à se dilater.

J'ay trouvé jusque icy que la cause du son n'étoit que le mouvement & l'impression de l'air sur l'oreille, il me reste à déterminer quel est ce mouvement ou cette modification de l'air parmi toutes celles dont il est capable, je n'en puis imaginer d'autre que celui de fluide ou bien le mouvement direct de toute la masse, ou enfin le froissement & piroitement des parties de l'air, ou pour mieux dire l'ondulation de quelque cilindre d'air ; mais ce ne sera pas le mouvement de fluide, puisqu'il est trop foible pour battre l'oreille, & que d'ailleurs l'air étant toûjours fluide j'aurois des sensations perpetuelles du son. Ce ne sera pas non plus ce mouvement direct de toute la masse, puisque je ne sens point ce mouvement, & que d'ailleurs je sens soûfler un vent fort violent sans qu'il excite en moi aucun mouvement de son, ou tout au plus que fort confus & sourd. Il reste donc que le mouvement de l'air qui produit le son, dépend du tremoussement de ses parties, qu'elles reçoivent de l'agitation insensible des corps raisonans : Ceci me paroît d'autant plus constant que les corps qui ont le plus de ressort

rendent plus de son. Or comme cette propriété n'est autre chose, ainsi que nous avons dit, que l'habilité qu'ont les parties dont ils sont composés, de se remetre & de tremousser & de se fléchir en divers sens, que ces soubressauts ne sauroint se faire sans se communiquer aux parties contigües de l'air, il est clair que le son ne dépend que de cette derniere espece de mouvement, ou des vibrations que l'air fait sur l'oreille, à peu prés comme nous voïons tremousser les parties d'eau qui apuient sur les côtés du Verre, lors qu'on passe un peu rudement le doit sur ses bords. Mais comme l'Oreille est un composé d'un grand nombre des parties, je m'aplique a considerer leur structure & combinaison pour découvrir & déterminer plus precisement quel est l'organe immediat de l'oüie.

J'aperçois d'abord une partie cartilagineuse faite en forme de croissant, qui paroît au déhors de la tête & qui est percée au milieu, d'un trou qui s'étend profondement, & que je nommerai du mot latin Alvearium, puisqu'il s'y ramasse un certain suc jaune; je poursuis ce conduit jusqu'à une certaine membrane qu'il me plaît d'appeller membrane du tambour, je develope ce conduit d'une tunique qui le couvroit, & je le vois tapissé d'un assés grand nombre de petites glandes d'où découle sans doute cette humeur jaunatre, puisqu'en les pressant j'en exprime quelque peu, la membrane du tambour où il aboutit me paroît fort mince & transparente, elle est attachée dans une rainure creusée sur un os à raison de sa solidité, sa figure approche assés de celle d'une ovale, parce qu'elle est dans une situation un peu inclinée. Aprés avoir separé cette membrane je découvre un autre cavité que je nommerai la Caisse

du tambour, la où j'obſerve deux petites ouvertures que j'appellerai les fenêtres : Outre ces deux j'y en trouve encore une troiſiéme qui tend vers le palais & qui ſera dite l'Aqueduc, l'une des deux eſt d'une figure ovale & paroît bouchée par une membrane fort déliée ; l'autre eſt d'une figure ronde & eſt fermée par un oſſelet qui repreſentant aſſés-bien la figure d'un étrier en portera le nom : Cette fenêtre ronde eſt encore en partie fermée par une membrane fort mince qui attache la baſe de l'étrier avec la circonferance de ce trou, outre cét oſſelet j'en remarque de plus dans la Caiſſe du tambour deux autres dont le plus grand ſera nommé le Marteau, parce qu'il a la tête & un manche par où il eſt attaché au tambour ; le ſecond ſera nommé l'Enclume par rapport à ſa figure, & celui-cy eſt attaché par ſa partie la plus maſſive avec la tête du Marteau, laquelle il reçoit dans une cavité aſſés creuſe : Il ſe preſente enſuite un petit Muſcle preſque tout membraneux, qui prenant de la partie ſuperieure de la Caiſſe s'attache prés la tête du manche du Marteau, de maniere qu'il ne ſçauroit faire ſon jeu, ſans le tirer & étendre le tambour en dedans ; comme auſſi il ne ſçauroit ſe relacher que cette membrane ne devienne en même tems moins tenduë. La recherche de ce petit Muſcle m'en fait découvrir un autre qui prenant ſon origine de la partie ſuperieure de la Caiſſe du tambour s'inſere par un tendon long & rond dans la tête de l'Etrier, & eſt tellement diſpoſé qu'il ne peut ſe contracter ſans le tirer de bas en haut, & remüer en même tems la grande membrane du tambour enſemble & la petite qui boûche la fenêtre ovale, d'où il ſuit qu'elles ſe relachent plus ou moins ſuivant l'action de ce Muſcle. Continuant mes recherches

Je vois que les deux fenétres penetrent dans un autre cavité à qui je donnerai le nom de Labirynthe,ſon entrée portant celui de Veſtibule lequel ſe diviſe en quatre conduits ou plûtôt n'eſt que l'aboutiſſant de ces conduits ; & parce que l'un d'eux me paroît tourner en vis je le nommerai le Limaçon ou la Coquille, laquelle me paroît à la conſiderer de prés couverte d'une membrane fort fine qui ferme le trou ovale & le rond, & tient ſi étroitement à la baſe de l'Etrier qu'on ne peut le ſeparer ſans le rompre ; curieux de ſçavoir l'origine de cette membrane je l'examine & je me convaicns qu'elle n'eſt autre choſe que l'expanſion même ou épanoüiſſement d'un ramau d'un tronc nerveux, Enfin je remarque qu'une branche de ce même tronc qui à raiſon de ſa moleſſe ſera nommé le nerf mou, que cette branche diſie, ſe diviſe en pluſieurs fibres, dont celle du milieu (qui eſt la plus groſſe) entre dans le noyau du limaçon, & étant arrivée à la pointe, s'épand en une membrane fort déliée, qui s'étant un peu recourbée ſur elle méme, s'atâche de telle maniere à la partie de l'os petreux qui compoſe la pointe du limaçon, qu'elle forme une cavité fort petite & preſque inſenſible.

Or de toutes les Parties que je viens de décrire, je n'en vois point d'autre où je puiſſe établir l'organe immediat de l'oüie, que le nerf mou qui tapiſſe interieurement tout le labirinthe ; Car je ne puis pas dire que ce ſoit ce demi cercle cartilagineux, ni la membrane du tambour, puis qu'on peut emporter le premier à l'animal ſans le rendre incapable de ce ſentiment, & qu'il y a eû des perſonnes en qui le tambour a été corrodé par quelque facheux accident, & qui n'ont pourtant pas laiſſé d'entendre le ſon ; Je ne puis pas non plus

assûrer que ce soit les ossemens, puis qu'on les a trouvés cariés en certains sujets sans qu'ils soint dévenus sourds ; Il me reste donc à conclurre que c'est le nerf duquel je recherche l'origine, pour c'est éfet je le poursuis, & je remarque qu'il jette trois divers rameaux qui se répandent tous ou dans la partie de l'os petreux ou du limaçon, comme j'ai déja dit. J'observe de plus que le tronc du nerf passe à travers los petreux, là où il me paroît un composé de deux, dont celui qui passe sur le nerf mou aiant un peu plus de rigidité, sera nommé le nerf dur, enfin je le conduis jusqu'au cerveau, où je le laisse atendant d'en rechercher l'origine ci-aprés.

J'ai donc trouvé jusqu'ici que l'oüie se faisoit par l'agitation du Nerf mou ; je me suis de plus convaincu qu'il ne pouvoit recevoir d'agitation propre à occasionner le sentiment du son, que du tremoussement de l'air, consecutivement à celui des corps sonores ; mais parce que l'air exterieur ne peut aller battre le Nerf mou par lui-même, & passer à travers tous ces conduits & ces fenêtres jusques dans le labyrinthe, Je conclus qu'il n'agit que par le moyen du Tambour, où son action peut tout au plus s'étendre, & comme le Tambour ne peut non plus par lui-même secoüer le Nerf, il faut necessairement que ce soit à la faveur des petits osselets à qui il tient attaché : Mais je ne vois pas qu'ils puissent non plus porter leur action jusques sur le Nerf, je suis réduit à reconnoitre quelqu'autre corps renfermé dans la caisse ou labyrinthe, pour la cause immediate de cette impression : & puisque je remarque une espace vuide de tout corps sensible, que je suis d'ailleurs convaincu de la plenitude de l'Univers, Je conclus qu'il est rempli d'air ou du moins de quelque matiere, qui lui est fort analogue : Ce qui me convainc

que c'eſt de l'air, c'eſt qu'en bouchant exactement l'oreille, je ne laiſſe pas d'entendre un certain bourdonnement qui eſt un eſpece de ſon; car comme j'ai reconnu cy devant qu'il n'y avoit que l'air capable d'exciter en moi la ſenſation de ſon, & que je ſupoſe l'oreille ſi exactement bouchée, que l'air externe n'y puiſſe entrer, il eſt clair, qu'il y a de l'air au dedans de ces cavités, dont l'agitation produit ce bourdonnement; Peut-on expliquer autrement ce bruit ſourd, qu'en diſant, que l'air exterieur ne pouvant s'introduire dans le conduit de l'oreille, ne peut s'apuyer ſur la membrane du Tambour, ni la preſſer en aucune façon; de maniere que l'air contenu dans le labyrinthe, venant à ſe rarefier par la chaleur, il pouſſé cette membrane au dehors, qui n'a pas aſſés de force pour lui reſiſter; mais parce qu'elle a été pouſſée en dehors & juſqu'au point de reſſort, elle ſe remettra avec force lorſque la dilatation des Arteres ceſſera, & pouſſant l'air renfermé contre le Nerf mou, cauſera ainſi ce bruit confus: Je ſuis donc pleinement convaincu qu'il y a de l'air renfermé dans ces cavités, que j'apellerai air inné, puiſqu'il ne communique point avec l'externe.

Cela poſé, je dis que l'air du dehors ne ſçauroit être meu contre le Tambour ſans la pouſſer en dedans, & comme le Marteau nous a paru étroitement attaché à cette membrane, il s'enſuit qu'elle ne peut être pouſſée en dedans, que cet oſſelet ne le ſoit en même-tems, & parce que le Marteau eſt contigu à l'enclume, & que l'enclume eſt attaché à l'étrier, j'infere encore que la Membrane & le Marteau ne ſçauroient avancer, ſans que l'enclume & l'étrier n'avancent à proportion: Mais comme j'ai vû la baſe de l'étrier dans la fenêtre ronde, attachée même à une portion de la membrane, qui

tapiſſe interieurement le labyrinthe, il eſt de toute neceſſité que la baſe de l'étrier ſe porte plus avant dans la fenétre ronde, auſſi-bien que la membrane à qui elle eſt attachée. Or puis qu'il n'eſt pas poſſible que cette membrane entre plus avant enſemble avec l'étrier ſans preſſer l'air inné, que cet air enfin ne ſçauroit être preſſé qu'il ne donne en même tems ſur le Nerf mou, ni ſecoüer ce Nerf ſans faire refluer les eſprits qu'il contient juſqu'au Cerveau, il doit neceſſairement s'enſuivre que ces eſprits refluant agiteront les fibres du Cerveau, en quoi conſiſte formellement la ſenſation du ſon. On demandera ſans doute qu'elle eſt la ſource de cet air inné, puiſqu'il ne communique point avec l'air externe; mais cela ne doit pas nous faire abandonner nôtre ſentiment, puiſque nous en avons un exemple dans la plûpart des Poiſſons où on voit une veſſie pleine d'air, qui n'a aucune communication avec celui du dehors: De ſorte qu'on ne peut s'empêcher de penſer que cet air y eſt porté par la voye des Arteres, & qu'il ſe ſepare là à la faveur de certains Philtres: Pourquoi ne pourrons-nous pas dire de même, que les Arteres qui rampent dans les cavités de l'oreille, y laiſſent tranſuder ces parties aëriennes, dont le ſang ſe charge dans quelque partie du corps, comme nous verrons: Certainement je ne vois là aucune répugnance.

Au reſte comme l'oreille eſt faite en forme de croiſſant & ſituée ſur un os aplati, il eſt clair que cette diſpoſition ne contribuë pas peu à ramaſſer une grande quantité des rayons ſonores; & parce qu'elle ſe termine par pluſieurs demi cercles à un conduit fort étroit, il faut auſſi que cet air acquiere plus de force pour aller battre le Tambour, ſuivant cette Loy generale des liquides, dont l'expoſition nous conduiroit trop loin, ce

n'eſt pas tout ce qui concourt à rendre le ſentiment plus vif ; car comme il a falu de plus pour la commodité de la vie, que nous fuſſions plus ou moins ſuſceptibles de l'impreſſion des corps ſonores dans les differentes rencontres, ou la conſervation de la machine même ſe trouve intereſſée, il falloit auſſi que cette membrane pût acquerir plus ou moins de tenſion par le jeu des petits muſcles que nous avons vû.

Quant à la difference des ſons, puiſqu'elle ne dépend immediatement que des divers ébranlements des fibres du cerveau, qu'ils ſuppoſent néceſſairement un reflux different des eſprits animaux, & qu'enfin ces divers reflux d'eſprits ne reconoiſſent d'autre cauſe que les divers tremouſſements du nerf mou, nous dirons que la cauſe prochaine de la diverſité des ſons ne dépend que des differentes ſecouſſes que les parties d'air font ſur le tambour ; & parce que l'air ne peut piroüéter diverſement ſur le tambour qu'entant qu'il reçoit ces differentes modifications des corps ſonores, que ces mêmes objets ne peuvent lui imprimer tous ces modes qu'entant que les parties dont-ils ſont tiſſus tremouſſent differemment, qu'enfin ces divers ébranlements des parties ne ſçauroient dépendre que du plus ou du moins de reſſort qu'elles ont, de leur diverſe groſſeur & figure, je deduirai cette admirable varieté des ſons de la figure, de la maſſe, & de la liaiſon des parties des corps raiſonnants, ainſi voyons nous que l'argent dont les molecules ont plus de reſſort que celles du plomb, & qui ſe remetent par conſequent plus vivement aprés avoir été pliées dans le choc excitent un ſon bien different ; & parce qu'elles ne peuvent apporter d'autre changement aux parties de l'air que de les repouſſer avec viteſſe & promptitude contre le

tambour ; je ferai consister le son aigû que rendent ces sortes de corps dans cette modification particuliere de l'air ; puisqu'au contraire le plomb batu ne peut produire qu'un bruit sourd & obscur ; & que le défaut de ressort de leurs parties ne suppose autre chose qu'une lenteur à se remetre aprés avoir été pliées ; que cette réflexion lente des parties ; ne peut produire que des mouvemens ou des vibrations lentes dans l'air ; je raporterai le son grave à ce mode particulier de l'air ; ainsi pourra-t'on déduire toutes les differentes especes du son : Ce qui me frape le plus, c'est que j'entens plus distinctement le son ayant la bouche ouverte, & que je l'ouvre même souvent sans y penser lorsque le bruit est assez confus, & que je m'aplique à l'entendre plus distinctement, or je ne vois que deux choses d'où je puisse déduire la raison de ce Phenomene ; sçavoir ; ou de l'abaissement de la machoire qui rend le conduit de l'oreille plus ouvert, ou parce qu'il entre par ce conduit que j'ai nommé l'Aqueduc quelques raions sonores qui venant à se joindre avec ceux qui sont venus par l'oreille, les rendent capables de faire de plus fortes impressions sur l'organe. Le premier n'a pas besoin de preuve, & l'on n'a qu'à faire un peu d'attention sur l'articulation de la machoire. Le second ne manque pas aussi de probabilité ; car puis qu'en fermant les oreilles d'une maniere à ne pouvoir entendre le bruit de dehors, je ne laisse pas d'oüir les paroles que je prononce, il faut ce me semble qu'il passe de l'air par l'Aqueduc jusqu'aux osselets, & aux fenêtres.

Je trouve un peu plus de peine à concevoir, comment par la simple disposition de la machine, je me porte à ouvrir la bouche : Cependant comme nous

avons établi cy-devant un mutuel commerce entre les Nerfs des parties qui peuvent ſe ſecourir dans leur beſoin ; je pourrai vrai-ſemblablement dire que les eſprits qui refluent du nerf mou vers le cerveau, à l'occaſion de l'agitation de l'air qui excite en moi un ſon un peu confus, ſe détournent dans l'orifice de ceux qui ſervent à abbaiſſer la machoire, & pour nous convaincre de ceci, nous n'avons qu'à faire la même Analyſe, que nous avons déja faite, en parlant de la dilatation de la prunelle.

Il eſt vrai que tout bruit confus n'a pas cet effet en nous ; mais celui ſeulement qui eſt joint ou à un deſir d'entendre ce ſon plus diſtinctement, ou à la nouveauté même d'un ſon qui nous ſurprend, ce qui prouve que les eſprits qui refluent & qui portent ce ſon obſcur au cerveau, ne ſont déterminés dans les Nerfs qui ſervent à abbaiſſer la machoire, que par cet autre cours d'eſprits qui excite en nous le deſir ou la nouveauté de ce ſon, & parce qu'on ne peut avoir des nouveaux ſentimens qu'à l'occaſion d'une fibre du cerveau, qui n'aura plus été ébranlée, ou d'un nouveau mouvement de celles qui l'auront été auparavant : Je conclus que les eſprits qui me raportent au cerveau ce ſon confus, n'enfilent le Nerf de la machoire qu'en tant qu'ils tombent ſur une fibre du cerveau qui n'a pas encore été flechie, du moins dans ce ſens, & dont le reſſort les determine dans les Nerfs ſuſdits, ou parce qu'enfin cette trace eſt unie à d'autres qui ouvrent cette pente à ce même filet d'eſprits.

Il ne me reſte enfin qu'à découvrir l'uſage de ce ſuc jaune que j'ai vû tranſuder des glandes de l'Alvearium : Le premier qui ſe preſente eſt ſans doute

celui d'empecher les insectes d'entrer dans ce conduit, & parce qu'il est fort oleagineux, l'on ne peut douter qu'il n'ait celui d'humecter & de tenir dans un état de molesse les parties qu'il arrose, qui par les secousses continuelles de l'air, auroient pû devenir trop rigides & comme calleuses : L'on peut encore lui attribuer un autre usage ; car puisque l'air est chargé de corps de differente espece, & sur tout de quantité de sels, comme l'experience le prouve invinciblement, il auroit été fort à craindre qu'ils n'eussent blessé une membrane aussi délicate que celle du tambour ; à quoi la nature ne pouvoit pourvoir plus sagement que par cette humeur mucilagineuse, dont les soûphres peuvent lier & embarasser les sels qui nagent dans l'air, & mettre ainsi à couvert l'organe de leur insulte.

CHAPITRE V.

De l'Odorat.

JE me vois non seulement susceptible du sentiment du Tact, de celuï de Vision & de l'Ouïe ; mais je me trouve encore capable d'un autre sentiment que j'apellerai l'Odorat, or de ce que c'est une sensation, je conclus qu'elle supose une impression sur mon corps, & comme j'éprouve cette sensation en aprochant de mon nez les corps que je nommerai odoriferans, qu'elle cesse dés que je le bouche, je dirai hardiment que l'impression des corps odoriferans sur le nez, est la cause de l'Odorat ; & parce qu'il est un compo-

composé de plusieurs parties, j'examine tout ce qui entre dans sa construction pour trouver & determiner le veritable siége de l'odorat.

Je remarque dabord que cette excroissance de chair qui s'avance entre les deux yeux est composée d'un cartilage attaché à un os que j'apellerai, os du nez, tous deux couverts de la peau; j'observe de plus quelques corps charneux que je prens pour des muscles, dont l'un prenant son origine du haut du nez par un principe grêle & charnu, va s'inserer à son aîle & sert à la lever en haut en dilatant les narines. Le second semble naître de l'os voisin de la machoire superieure, & se rendre en partie dans l'aîle exterieure du nez, en partie dans l'endroit le plus élevé de la levre, & sert à tirer en haut l'une & l'autre : Le troisiéme qui est fort petit, prend son origine de la racine de l'aîle, va s'inserer dans son même angle & sert à la dilater : Enfin il s'en presente un quatriéme, oposé à ce dernier & caché dans la tunique interne des narines, celui-ci sortant de l'extremité de l'os du nez, va se perdre dans son aîle qu'il tire en dedans par sa contraction, & sert ainsi à retressir les narines. Outre ces quatre muscles qui font le nez avec le cartilage & l'os à qui il est attaché, je trouve les narines interieurement couvertes d'une membrane fort déliée, tissuë d'un grand nombre de filets & de nerfs, je poursuis cette membrane à travers un grand nombre d'anfractuosités que forment plusieurs petites lames osseuses, attachées à un certain os qui represen-tant assés-bien la figure d'un crible, sera dit cribreux, ou plûtôt cet os n'est composé que des extremités de ces petites feüilles, dont chacune est envelopée & étroitement embrassée par la reduplicature de cette membrane; son tissu me paroît un peu different, lorsqu'elle

passe sur l'os cribreux, elle semble à lors former des petites papilles : Ce dernier os est couvert de plus d'une production membraneuse, laquelle étant percée de plusieurs petits trous & abrevée d'une espece de pituite, prendra le nom de membrane pituitaire : Je recherche l'origine de cette membrane, & je me convains qu'elle n'est qu'une propagation de la dure mere qui reçoit quelque filet de la pie & de la substance même du cerveau. C'est-là à peu-prés ce que je remarque dans la structure du nez ; au reste toutes ces parties sont humectées d'une certaine humeur que je nommerai la Muccosité des narines, & je n'en trouve point d'autre source que la membrane pituitaire, qui me semble parsemée des petits grains glanduleux, & dont je la faits sortir assés abondament en les pressant.

Cela suposé, j'examine quelle de ces parties peut être l'organe immediat de l'odorat, & comme je suis déja persuadé que ce ne peut être que le nerf, que j'en vois d'ailleurs plusieurs répandus dans la membrane qui revêt interieurement les narines, aussi-bien que dans cette chair papillaire, qui est attachée à l'os cribreux, je juge dabort que l'organe de l'odorat ne peut être que l'une de ces deux parties ou toutes les deux ensemble ; mais puisque je n'aî aucun sentiment d'odeur que pendant l'inspiration, ou bien lorsque l'air entre fort avant dans les narines, j'en dois exclure la membrane qui les revêt interieurement, puisque dans le tems même de l'expiration, cette membrane ne laisse pas d'êere muë par les corps odorans que j'y introduits, il faut donc que ce soit le corps papillaire ; donc les nerfs qui servent à l'odorat se terminent la dedans, d'où je déduis la raison pourquoi on n'a d'odeur que dans le tems de l'inspiration, en disant que l'air qui entre à lors dans les

narines sert de vehicule aux corps odoriferans, dont il s'est chargé, jusqu'aux papilles que nous avons remarquées sur la membrane pituitaire, ce qui semble autoriser ce sentiment; c'est la grande abondance de la mucosité qui couvre toutes les cavités des narines; de maniere qu'il n'est pas vrai semblable que les corps odoriferans puissent agir sur une membrane qui semble être à couvert sous cette mucosité: C'est donc le corps papillaire qui est l'organe immediat de ce sentiment, & cela à raison des nerfs, que je remarque sortir au nombre de deux fort distincts de la partie anterieure & superieure du cerveau, lesquels enfin se vont rendre à la membrane susdite par plusieurs détours.

Il ne me reste qu'à rechercher la maniere dont les Nerfs olfactoires reçoivent l'impression des corps odorants: Et parce que je sens l'odeur de ceux même qui sont fort éloignés de moi, je me porte à croire que ces corps ne peuvent faire impression sur la membrane susdite, que par les fluides que j'ai déja reconus dans ce Globe terrestre, c'est-à-dire, la lumiere ou l'air, ou par une émanation des parties de leur propre substance; Mais je ne puis consentir à la premiere proposition, puisque plusieurs corps qui me donent le sentiment de lumiere & de son, & qui poussent par consequent ces deux fluides sur l'organe, n'excitent pourtant en moi aucune odeur: il faut donc que ce soit des exhalaisons des corps odoriferans. Ce n'est pas là la seule raison qui me confirme dans ce dernier sentiment; car comme j'experimente que plusieurs corps qui ne causent aucune odeur, tandis qu'ils sont en masse, déviênent trés odorants, quand leurs parties vienent à prendre l'Essor par l'action du feu, ou quelqu'autre cause qui les fait évaporer dans l'air, il me semble que je ne dois chercher

d'autre preuve pour confirmer une chose aussi claire ; quoique l'on peut encore ajoûter que les parties des corps odorants qui se font même sentir de loin dans les lieux chauds, ne rendent presque aucune odeur dans les frais, où leurs parties ne peuvent s'exhaler. Comme les fleurs, &c.

Cependant je sens des corps odorants dont les parties ne paroissent point se mouvoir cõme celle d'un cadavre, je ne vois pas d'ailleurs comment il pourroit produire ces sortes d'exhalaisons, ni d'où pourroit venir ce mouvement, à la faveur de qui elles s'élevent dans l'air : Si l'on considere pourtant que ce cadavre dont les parties semblent être dans un parfait répos, est dévenu beaucoup moins pesant qu'il n'étoit lorsqu'il étoit sans odeur: L'on conviendra avec nous, qu'il s'est déja dissipé & qu'il se dissipe continüelement quantité des parties : Et quoique le mouvement qui en procure l'évaporation, ne soit pas sensible, il ne laisse pourtant pas d'étre considerable, puis que ces corps se font sentir de fort loin : Mais d'où pourra venir cette agitation des parties, où ce sera d'une matiere presque insensible qui penêtre tous les corps, & que j'apellerai matiere subtile, ou du mouvement méme de l'air qui se charge de ces petits corps, ou enfin de quelque espece de fermentation qui s'excitera dans la substance méme des mixtes, de la méme maniere que nous voïons le Moût, & autres Liqueurs, fermenter dans la Cuve aprés quelque séjour ; Je ne puis doûter que tout cela n'y concoure. Car 1° Je suis assuré de l'existence de cette matiere subtile par une infinité d'experiences : Je suis d'ailleurs persuadé par ses éfets qu'elle a une agitation inconcevable, & qu'elle ne sçauroit penêtrer les corps comme elle fait, sans en détâcher quelques parties, par les diverses secousses

qu'elle y fait ; En éfet, comme les Pores des mixtes ne se répondent pas directement, mais par une infinité d'obliquités & d'anfractuosités, il s'ensuit que quelques subtiles que soint ses parties elles sont obligées à tout moment de changer leur cours, & de donner par consequent sur les molecules integrantes qui composent les corps.

Quant à l'air, puisqu'il est chargé de differentes especes de sel qu'il a dilayé par sa fluidité, ou qu'il a reçû par les fermentations soûterraines : il est naturel de penser que tous ces differens sels qui nagent dans sa masse, enlevent des parties des corps non seulement fluides & mous, mais encore qu'ils en détacheront de ceux dont le tissu n'est pas le plus étroitement serré ; il est méme assés visible que la seule fluidité de l'air étant capable de dilaier plusieurs parties salines que contienent les corps, & qu'étant composé, comme nous avons veu des parties flexibles & qui ont quelque analogie avec les Huilles, il peut résoudre les soulphres des corps qu'il toûche en piroüetant sur leur surface, de méme que l'esprit de vin se charge à raison de ses soulphres tenus de la partie résineuse du Jalap ou de l'opium.

3° Il n'est pas moins plausible que les parties des corps vienent à s'exhaler tant par la dissipation de ce qu'il y a de plus volatil que par le flux & réflux continüel de la matiere ætherée ; & parce que les sels des mixtes s'exaltent & se dévelopent par là, ils entreront dans une espece de rarefaction, dont nous rechercherons la maniere & la cause : Et c'est par ce mouvement d'expansion que plusieurs molecules se détâchent & s'élevent dans l'air.

Nous avons trouvé la cause des vapeurs & exhalaisons dont l'air se trouve chargé, il n'est pas presente-

ment difficile à comprendre comme quoi ces exhalaiſons peuvent fraper le corps papillaire : Car puiſqu'elles voltigent dans l'air, qui eſt dans une perpetuelle fluidité, & qu'il eſt porté dans l'inſpiration juſqu'à cét organe, n'eſt-il pas clair que ces corps dont-il eſt chargé y feront des impreſſions proportionées à leur maſſe & à leur mouvemēt:Et parce que la cavité des narines va toûjours en ſe rétreciſſant, & que les lames que nous y avons remarquées,s'opoſent au mouvement direct de fluides, l'on voit aſſés que l'air doit ſe froiſſer & ſe rompre à tous momens à travers toutes ces anfractuoſités : Donc il âquerra des nouveaux dégrés de viteſſe, & par la premiere cauſe, & par les diverſes colliſions qu'il ſoûfre; donc il faut que les corpuſcules qu'il charie reçoivent de l'activité par la même raiſon, & qu'ils ſoient par-là capables d'émouvoir ſenſiblement la membrane pituitaire.

Quoique je me ſois éclairci juſqu'ici ſur beaucoup de choſes que j'ignorois, je ne connois pourtant pas préciſement la nature des parties qui peuvent produire en moi le ſentiment d'odeur ; & parce qu'elles ſont ſi déliées qu'elles échapent à mes ſens, j'éxamine la maſſe même des corps qui les exhale, mais comme je ne puis non plus par moi même diſtinguer la figure des parties qui les compoſe, puiſque quelque diviſion que j'en faſſe elles ſont toujours compoſées, je ne dois attendre de venir à la connoiſſance de ces parties qui font l'odeur dans les mixtes, qu'aprés en avoir fait une diviſion dans leurs parties mêmes eſſentielles. Or je ne connois point d'autre voye pour y parvenir que la force du feu qui conduit & ménagé par differens degrés ſelon les regles des Chymiſtes, rompra le tiſſû du mixte, en réſoudra toutes les parties, & donnant un même degré

de mouvement à celles qui auront une égale masse & figure me fournira par là tous les principes du mixte distincts & separés, dont je tacherai aprés de découvrir la figure propre par leurs effets.

J'expose donc differens mixtes à la violence du feu, & ils me fournissent quatre differentes especes de corps : l'un me paroît un amas des parties extremement fluides qui n'ont aucune odeur, & à qui je donnerai le nom de phlegme ; l'autre est une substance grasse & inflammable que j'ai par avance apellé soulphre ; le troisiéme est un corps fluide pesant, & d'une odeur & saveur assez facheuse, & c'est celui à qui j'ai déja donné le nom de sel ; enfin aprés avoir tiré ces trois substances, il reste au fonds de la cornuë une quatriéme espece de corps d'une nature friable, & que j'apellerai la terre.

Dirai-je que ce sont les parties du phlegme qui rendent les corps odorants ; mais l'experience me fait voir qu'elles sont sans odeur : il est vrai qu'il est assez surprenant que des parties qui sont agitées comme celles-là ne soient pas capables de faire d'impressions sensibles sur l'organe. Je m'obstine à en rechercher la raison, je ne crois pas pouvoir accuser autre chose, que leur petitesse, leur figure pliante ou leur surface sphœrique, il n'y a point de raison d'asseurer qu'elles soient trop tenuës pour secouër sensiblement les papilles de l'organe ; puisqu'elles ont assez de masse pour y exciter le sentiment du tact, aussi-bien que sur toutes les parties du corps, je ne puis non plus soubçonner leur molesse ou facilité à plier ; puisque nous ne sçaurions croire qu'elles pussent conserver leur nature & leur proprieté aprés avoir été employées à dissoudre des corps aussi solides que les sels, ou aprés avoir été exposées à toute la violence du feu. Donc l'unique raison du défaut

d'odeur de cette espece de corps ne se peut prendre que de leur figure ronde ou ovalaire qui les fait glisser sur la superficie des papilles sans avoir la force de les ébranler.

Je ne puis reconnoître non plus la terre pour principe des odeurs ; car comme sa friabilité ou défaut de contiguité dans ses parties, supose en elles des angles irreguliers & inegaux, cette disposition ne leur permet pas de s'introduire dans l'interstice des fibres nerveuses. Ajoûtons à ceci que l'inhabilité qu'elles ont à se mouvoir, est un obstacle à l'impression qu'elles doivent faire sur l'organe pour exciter le sentiment d'odeur, il faut donc que ce soit ou le soulphre, ou le sel ; mais parce que j'ai reconnu le Soulphre pour une substance grasse & gluante, & dont les parties par consequent s'entresoutiennent mutuellement par leurs extremitez, & que d'ailleurs je la trouve capable d'un grand ressort, je suis porté à croire que ses parties sont fort flexibles ; puis que sans cela il ne sçauroit se comprimer, & qu'elles ont la figugure d'une S romaine pour être liées & unies de la maniere qu'elles paroissent, & par d'autres raisons dont on peut se convaincre ailleurs. Or de ce que les parties sulphureuses sont flexibles, & qu'elles soûfrent compression, je ne puis comprendre qu'elles puissent mouvoir l'organe de l'odorat ; car lors qu'elles viendront à s'apuyer sur cet organe elles plieront plûtôt & fléchiront sur elles mêmes, qu'elles n'exciteront d'impression sensible : il faut donc que ce soient les sels qui rendent les corps odorans : en éfet la dissolution qu'ils font des corps les plus solides comme des metaux, & la facilité qu'ont quelques-uns à s'exaler dans l'air me persuadent qu'ils sont également capables de se repandre à des grandes distances, & à faire

des impressions sensibles sur l'organe ; mais quoi que je nie que les soulphres soient le principe des odeurs, J'avoüe pourtant qu'ils rendent les odeurs differentes par la diverse modification qu'ils donnent aux sels ; car puis que les sentimens ne peuvent être differents, que parce que les impressions des corps sur l'organe sont differentes, & que ces diverses impressions ne dependent absolument que de la diverse figure & mouvement des sels, l'on ne peut nier que les soulphres ne changent leur figure & leur mouvement, & qu'ils n'occasionnent par consequent selon leur diverse combinaison, differens sentimens dans l'ame, je reconois méme que les souphres étant d'une figure recourbée vers leurs extremitez, ils sont par là tres-propres à s'attacher aux petites eminences de l'organe de l'odorat, qu'il est méme plus difficille de les abatre, & de les secoüer, & qu'ils rendent par la les odeurs plus constantes & plus durables en tenant les sels plus long-tems attachez au corps papillaire.

Que si on me demande plus precisement en quoi consiste la diversité des odeurs : Je dirai qu'elle dépend de la diverse grosseur, figure, & mouvement des sels, & que les organes de tous les corps n'étant pas les mémes, les odeurs seront differentes, & tel corps excitera une odeur agreable dans l'un, qui en produira d'ingrates dans un autre ; mais parce que les corps dont j'ai raison de croire que les parties sont fort subtiles comme l'ambre gris, le musc & tous les autres qui se font sentir long-tems ne manquent pas de causer des odeurs agreables, au lieu que les corps dont les parties sont plus grossieres comme sont les cadavres, & generalement tous les corps qui se pourrissent, & dont l'odeur cesse bien tôt en produisent d'ingrates, je puis dire ge-

neralement parlant que les odeurs agreables sont causées par des sels & des souphres volatiles, & que les odeurs insuportables dependent des sels & des soulphres les plusfixez; ceci est d'autant plus constant qu'il y a des corps qui se font sentir assez agreablement de loin & qui deviennent insuportables à l'odorat quand on les flaire de prés; car puis que les exhalaisons qui se repandent le plus à la ronde sont les plus subtiles & les plus aisées à être meuës, comme celles qui ne peuvent s'étendre à une grande distance sont plus fixes, il est assez vissible que les premieres font les odeurs douces, de même que les ingrates dependent des dernieres; Enfin *je* me trouve pleinement convaincu de ce que *j'*avance par l'experience que *j'*ai que le musc & la civete & plusieurs autres corps de cette espece sentent agreablement à mesure qu'ils se pourrissent; car comme *je* sçais que la pourriture n'est qu'une dissolution des parties qui deviennent plus volatiles par la division de leur masse, *je* ne puis douter que ce ne soient ces parties volatiles qui me donnent le sentiment agreable de cette odeur.

Au reste, puisque nous remarquons dans les chiens une plus grande quantité de ces feüilles couvertes de la membrane que nous avons d'écrite, que dans les autres animaux, je concluds que les corps odorants qui nagent dans l'air se froissent contre elles plus souvent, & qu'elles acquerront de nouveaux degrés de vitesse, tant par le ressort de ces lames que par les collisions frequentes qu'elles souffriront en passant par toutes ces anfractuosités, & c'est de là que vient le sentiment exquis de ces animaux s'il m'et permis de parler ainsi.

Enfin, comme j'ai reconnu que l'air se chargeoit de toute sorte de vapeurs, qu'il servoit de vechicule à

plusieurs especes de sels, & qu'il y en a de tel caractere qu'ils peuvent détruire entierement l'organe, & tuer méme l'animal sur le champ en se mélant avec le sang par des conduits que nous d'écrirons ci-aprés ; ce n'est pas sans sujet que la nature a pourveu les narrines d'une mucosité assés épaisse, & visqueuse dont les parties peuvent embarasser les sels corrosifs, & adoucir leur acrimonie, je remarque même que les bœufs, & tous les autres animaux qui paissent ont les narrines beaucoup plus farcies de cette mucosité que les autres animaux qui ne vivent pas en paissant la terre, ce qui n'a pas été fait sans de grands desseins ; car comme il s'éleve continuellement des sels d'un caractere tout à fait bizarre des entrailles de la terre par les fermentations qui s'y font, que ces sels ont beaucoup de masse & d'ênergie puisqu'on a veu mourir subitement des animaux qui paissoient aprés un tremblement de terre, il a falû absolument pour la conservation de ces sortes d'animaux munir plus abondamment leurs narrines de ce corps gras, & viscide dont l'action pût ralentir la force de ces miasmes, au lieu que les autres animaux qui ne mangent pas la tête baissée ne puisent pas des sels si fixes ni si grossiers, & par consequent n'ont pas eu besoin d'une si grande abondance de cette mucosité pour émousser la force des sels qui sont plus volatils.

Il est encore assés naturel, de penser que les sels n'ayant d'action, qu'en tant qu'ils sont dissoults, il a falu necessairement humecter la cavité interieure des narrines de quelque humeur qui pût dilayer les sels que nous avons déja reconus pour principe des odeurs, en un mot comme les corps odoriferans ne sçauroient agir pendant un fort long-tems sur l'organe de l'odorat sans le dessecher, lui donner de la rigidité, le rendre comme cal-

leux, je puis déduire encore de ce chef, la neceſſité de cette humeur qui me ſemble tout à fait propre à conſerver, l'organe dans la moleſſe & flexilité naturelle.

CHAPITRE VI.

Du Goût.

OUtre ces quatre differentes eſpeces de ſentiment dont j'ai déja été ſuſceptible, je me trouve encore capable d'un autre changement, que j'apellerai le goût, & parceque *je* n'éprouve ce ſentiment que quand une certaine partie, qui eſt la langue, vient à être touchée par quelque corps, *je* dis dabord qu'elle eſt l'organe du goût; mais comme *j'*ai diſtingué *juſ*qu'ici dans les autres ſentimens trois choſes: Sçavoir, la modification méme de mon ame, le réflux des eſprits vers le cerveau, & l'impreſſion des corps externes faite ſur les nerfs, je concluds de même que le goût n'eſt produit que par un réflux des eſprits des nerfs de la langue au cerveau, cauſé par l'impreſſion des corps ſavoureux: Et parce que *je* me ſuis propoſé de ne rien admetre que ce que la force de la démonſtration m'obligeroit de recevoir, j'examine la Structure de cette partie, pour voir ſi *je* ny trouverai point quelques rameaux de nerfs.

Or *j'*aperçois d'abord une membrane couverte d'un grand nombre de petites éminences, qui révetent toute la langue, je leve cette membrane, & *j'*en remarque une ſeconde, compoſée d'une ſubſtance glutineuſe & percée en pluſieurs endroits, *j'*en trouve auſſi au-deſſous une troiſiéme que *je juge* n'étre qu'un corps ner-

veux, il me paroît semé de mamelons qui ressemblent fort a de petites glandes: Et lors que je les regarde de plus prés, je trouve que ces mamelons ne sont autre chose qu'un certain faisseau d'Arteres, de Veines & de Nerfs; Je remarque encore que ces vaisseaux ou mamelons, passent à travers de petits trous que j'ai observé dans la membrane du milieu, & qu'ils vont se terminer dans la racine des petites êminençes que j'ai d'abord aperçû sur la premiere membrane, d'où je déduis la liaison & union étroite de ces trois membranes.

Aprés avoir dévelopé la langue de toutes ses envélopes, elle me paroît à découvert comme un veritable muscle, composée d'une infinité de fibres charnües, entre lesquelles j'en remarque de longitudinales qui s'étendent en ligne directe de sa baze vers sa pointe: De ces fibres, les unes me paroissent partir de la baze de la langue vers sa pointe en passant par le milieu, & font aprôcher par leurs contractions la pointe vers la baze, les autres garnissent le côté gaûche de la langue & tirent en se rétressisant sa pointe vers le côté gaûche. Outre celles là j'observe encore un troisiéme rang de fibres longitudinales qui composent le côté droit, & qui en se racourssisant meuvent la pointe du méme côté; Non seulemnt je distingue des fibres longitudinales dans la Structure de ces muscles, j'en trouve aussi de transversales qui vont d'un côté de la langue à l'autre, & qui semblent couper à angles droits les longitudinales, & s'entrelasser avec elles, de t'elle sorte qu'en se raçourssisant elles allongent & arrondissent la langue; Outre les fibres transversales, il s'en presente d'autres qui coupant les longitudinales & transversales seront apellées obliques: ce qui me persuade qu'elles ne peuvent faire leurs jeu

ſans tirer le muſcle vers ſa baſe ; Enfin *j*'aperçois d'autres fibres qui vont perpendiculairement du haut en bas ſelon l'épaiſſeur de la langue, qui ne me donnent aucun lieu de doûter que ces dernieres n'aprôchent ſa partie ſuperieure de l'inferieure, & qu'ils ne la faſſent par conſequent allonger & élargir, *j*'y vois aprés deux rameaux de nerfs dont le plus grêle rampe au travers de la ſubſtance méme de la langue, & va ſe perdre dans les papilles ſuſdites, en donant quelques petits filets aux membranes, & l'autre qui paroît plus conſiderable ſe perd dans les fibres charnües qui font la propre ſubſtance de la langue : *je* rencontre enfin vers ſa racine deux corps glanduleux qu'on nomme ordinairement les Tonſilles ; Enſuite voulant ôter cette langue, *je* vois qu'elle eſt fortement atâchée par un ligament que *j*'apelle le frein, prévoiant bien dé*j*a qu'il ſert à la moderer & à la rétenir dans les mouvemens extraordinaires qu'elle auroit peu faire : ce frein prend ſon origine deſſous, & s'inſere dans la partie inferieure vers ſa pointe ; mais non ſeulement *je* l'obſerve atâchée par ce frein, *je* la vois encore apuiée par ſa racine ſur un Os nommé Os hyoïde, elle m'y paroit étroitement atâchée par quantité de muſcles ; Le premier qui ſe preſente partant d'une apandice qui a la force d'un ſtilet, & venant s'inſerrer à côté de la langue ſera apellé Stilogloſſe, mot qui marque aſſés ſon origine & ſon inſertion, le muſcle ſert avec ſon congenere à l'élever & la tirer en dédans ; aprés celui-là il s'en preſente un autre, qui prénant ſon origine de la baſe de l'Os hyoïde, ſe termine dans le milieu de la langue, & ſert à l'abaiſſer en la tirant directement en dédans, & *je* l'apellerai baſjogloſſe du mot de ſon origine & inſertion ; Je rremarque encore qu'elle eſt attâchée par une troi-

ſiéme paire, qui prénant ſon origine du milieu de la partie interne du menton, s'inſere vers le milieu de la langue & ſert à la tirer dehors, j'apellerai ce muſcle Genioglosse, du terme composé du lieu de ſon origine & de ſon inſertion : Je coupe ces corps charnus & je vois que la langue tient encore attachée par un autre paire de muſcles, qui s'inſere aux deux côtés de la langue & n'ait des éminences de l'Os Hyoïde ; & par conſequent je pourrai apeller le muſcle du mot de ſon principe & inſertion, Ceratoglosse : Cette paire de muſcle s'inſerant donc aux côtés de la langue, je conçois aiſement que quand ils agiront de concert, ils la tireront directement en dedans, & que ſi l'un des deux agit ſeparement, la langue ſe tournera d'un côté ou d'autre : Ce ne ſont pas là encore les ſeuls muſcles qui la tiennent attachée ; elle l'eſt auſſi par une cinquiéme paire qui paſſe ſous le plan de la langue & s'inſere dans ſon frein ; je remarque que ceux-là prennent des côtés de la machoire inferieure vers la racine des dents molaires poſterieures, d'où je conclus que ce muſcle ne peut agir ſans la tirer en bas, & qu'il doit prendre ſon nom de ſon origine & inſertion, c'eſt à dire Miloglosse.

Or de ce que ces cinq paires de muſcles ſont capables de mouvoir la langue en tout ſens, qu'elle n'eſt elle méme qu'un tiſſu de fibres charnuës, je ſuis porté à croire qu'elle n'eſt autre choſe que l'expanſion des fibres muſculaires, qui par leurs divers entrelaſſemens compoſent ſa propre ſubſtance, & forment en s'entrecroiſſant & ſe repliant en tout ſens tous ces rangs de fibres que j'y ay obſervé, c'eſt-là à peu-prés ce que je remarque dans la langue, je dois preſentement

déterminer quel eſt le ſiege immediat du goût.

Je ne dirai pas que c'eſt cette membrane qui l'envelope exterieurement ; puiſque ſans conter qu'elle reçoit tres-peu de nerfs, je n'éprouve encore aucun goût dans ſa partie inferieure ; quoiqu'elle ſe répande & enveloppe également tout ce muſcle ; je ne puis non plus aſſurer que ce ſoit celle qui m'a paru comme mucqueuſe, puiſque je n'ai point trouvé de nerfs dans ſa ſubſtance ; & qu'étant extrémement mole, elle me paroît incapable de tranſmettre les impreſſions au cerveau, que d'ailleurs elle couvre auſſi-bien le deſſous que le deſſus ; quoique pourtant cette partie ne ſoit point ſuſceptible de ce ſentiment : Il faut donc neceſſairement que ce ſoit cette troiſiéme membrane que j'ai déja dit, former ces ſortes de mamelons ou bien les fibres charnuës ; qui font le tiſſu de ſa propre ſubſtance : Je n'ai aucune raiſon de dire que ce ſoit ces fibres charnuës, puiſque je les reconnois pour cauſe du mouvement, & que je ne conçois pas que les corps ſavoureux puiſſent porter leurs impreſſions ſur ces fibres à travers les trois membranes qui les environnent ; ou quand même cela ſeroit, du moins la partie inferieure de la langue auroit-elle le ſentiment du goût ; ce qui eſt contre mon experience : Je conclus donc que c'eſt cette troiſiéme membrane que j'ai dit n'être qu'un laſſis d'arteres, de veines & de nerfs, formant des mamelons par leur entrelaſſemens, qui ſont reçûs dans des petites capſules que fait la premiere membrane ; ce qui me perſuade que ce ſont ces papilles ; c'eſt que la partie de la langue où j'en trouve en plus grand nombre, comme la pointe eſt plus ſuſceptible de ce ſentiment, & que les endroits où il n'en paroit point

en

en sont entierement privés, telle qu'est la partie de dessous : En effet, puisque les nerfs que j'ai observé entrer dans la composition de ces corps mamillaires, sont tres-propres à recevoir & à transmettre l'impression des corps savoureux jusqu'au cerveau, je ne puis douter qu'ils ne soient le veritable siége du goût.

Je me suis convaincu jusques ici de la nature du goût, de son siege immediat qui est la langue, & de sa cause prochaine qui est l'impression des corps savoureux sur les fibres nerveuses : Il ne me restera donc presentement qu'a rechercher la nature de ces mêmes corps ; & parceque je suis déja convaincu par l'Analise des mixtes, qu'ils sont composés de quatre principes que j'ai vû cy-devant, & que de tous ces quatre, je n'ai reconnu que les sels capables de faire impression sur l'organe de l'Odorat, je n'aurai point de peine à croire qu'ils sont de même les seuls capables d'exciter le sentiment du goût, en faisant des impressions assés fortes sur les papilles de la langue ; ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que l'eau ni la terre pure n'excitent en moi aucune saveur, & que les corps qui participent le plus du soûphre me paroissent presque insipides ; & parce que la Chymie me donne differentes especes de sels, tant des animaux, que des vegetaux & mineraux ; je ne seray pas aussi surpris d'éprouver diverses especes de saveur à l'occasion de differens mixtes ; ainsi comme la Chymie me fournit des sels à qui je ne puis attribuer par les effets qu'une figure aiguë, je me jugerai capable d'un goût aigre ou sentiment d'acidité, & toutes les fois que j'experimenterai ce même sentiment à l'ocasion de quelques alimens, comme les fruits & autres corps, je jugerai dabord qu'ils contiennent de ces sortes de sels : Enfin puisque

la Chymie me fournit une autre eſpece de ſel, que les effets ſemblent me prouver être composé de pluſieurs angles & d'une figure âpre & heriſſée, je ne ſerai pas ſurpris d'éprouver un ſentiment d'acrimonie, à l'occaſion de pluſieurs corps qui contiendront de ces ſortes de ſels, apellés par les Chymiſtes, Sels acres ou Alkalis: Or ces ſels concourant enſemble & s'uniſſant intimement pour ne faire qu'un tout, j'éprouverai toûjours un ſentiment ſalin à l'occaſion des alimens qui contiendront cette eſpece de ſel composé d'Acides & d'Alkalis, & cette ſaveur tiendra plus ou moins de l'acre ou de l'acide, ſelon que le ſel concret participera plus ou moins de l'un que de l'autre.

Non ſeulement j'aurai divers ſentimens à l'occaſion des diverſes figures des ſels, mais même à raiſon de leurs corps & de de leur groſſeur: car je ne puis douter que ſelon leurs differentes maſſes, les impreſſions qu'ils feront ne ſoient auſſi fort differentes, & par conſequent les ſentimens.

Je conçois auſſi clairement que le corps qui ſont d'eux-mêmes inſipides peuvent ſe combiner en mille manieres avec les ſels, & changeant leurs figures, leur maſſe, & leur mouvement, rendre leur action & leur impreſſion differente auſſi-bien que les ſenſajions; ainſi quoi que le ſoulfre ſoit de lui même inſipide, je comprends aiſement que ſi quelques-unes de ſes parties vienent à s'unir au ſel acide, il changera infailliblement ſon action, & que ce ſel ayant ſes pointes embaraſſées dans les ſilaments du ſoulfre, elles ne feront que chatoüiller les papilles, & n'exciteront qu'un ſentiment doux, ou fade au lieu d'un aigre que ce ſel excitoit de lui-même.

Par la même raiſon, ſi quelques parties de terre ou

d'un ſoulfre fixe vienent à ſe joindre au ſel acide fixe, le ſentiment qui en reſultera ſera auſtere, & bien different de celui que cauſe l'acide ſimple. Que ſi les ſels que j'ai apellé acres ou alkalis, s'allient à quelque huile fixe & groſſiere, l'impreſſion qu'ils feront doit être neceſſairement differente, & ces impreſſions me donneront un ſentiment amer.

Enfin de ce que les ſels ſe peuvent allier à quelque ſorte de corps ou de mixtes quels qu'ils puiſſent être, & quelques inſipides que ſoient leurs parties, ils occaſioneront en moi des ſentimens differents, en frappant diverſement les papilles de la langue; Ainſi experimente-je que les cryſtaux d'argent qui ne ſont autre choſe que l'eſprit de nitre, chargé des parties de ce metal, me donnent un ſentiment d'amertume, quoi que ce metal n'aye de lui-même aucune ſaveur, & que l'eſprit de nitre ne puiſſe produire de lui ſeul qu'un ſentiment d'acidité, dont la raiſon eſt que les parties du nitre ſe ſont figées dans la ſurface des molecules de ce metal, & qu'elles les ont renduës raboteuſes, de maniere que ces molecules ne peuvent ſe mouvoir ſur les papilles nerveuſes qu'en les corrodant à peu-prés comme une lime qui froiſſe quelque corps.

C'eſt par la même raiſon que le plomb, dont la Chymie fait le Vinaigre de Saturne tout inſipide, qu'il eſt, change l'action du vinaigre, qui la diſſout & le rend incapable de cauſer un ſentiment d'aigreur, mais ſeulement une ſenſation fade & douceatre en embaraſſant en quelque maniere ſes pointes. Enfin c'eſt par là que les corps comme les fruits paſſent de l'auſtere ou de l'amer au doux, & que ceux qui m'ont paru autrefois doux, me paroiſſent amers; puiſque tout cela dépend du divers mélange des principes, de leurs

differente exaltation, aussi-bien que de la plus grande ou plus petite quantité de quelques-uns sur les autres.

Mais parce que mon corps ne sçauroit se conserver sans l'usage des alimens, tant solides que fluides, comme je verrai cy-aprés, & que je ne me porterois jamais à en prendre si je n'y étois invité & poussé par quelques plaisirs que je goûte à leur occasion, que je ne sçaurois avoir des sentimens que par le moyen des sels dissous & dilayés dans quelque quantité d'eau, il a falu absolument que la langue reçût quelque fluide pour dilayer les sels concrets, qui sont contenus dans les alimens solides, & les rendre par là capables d'agir & de me faire goûter des sentimens agreables; & comme j'ai remarqué un corps glanduleux vers la racine de la langue, & qu'en le pressant j'en ay fait sortir une quantité considerable de liquide, je ne doute point que cette humeur ne serve à dissoudre les sels que contiennent les alimens. Or j'apellerai par avance cette humeur la salive, & j'en examinerai cy-aprés la nature; ce n'est pas de cette seule glande qu'il vient de la salive à la langue; car j'en crache tous les jours une si grande quantité, que je ne sçaurois concevoir qu'elle peut être fournie par cette seule glande; je rechercherai dans la suite qu'elles peuvent être les sources abondantes de cette humeur; il me suffit presentement de voir que la langue ne manque pas de phlegme pour resoudre le principe des saveurs.

D'où je déduirai que s'il se trouve certains mixtes, dont les principes soient si unis entre-eux, que la salive ne puisse les penetrer pour en dilayer le sel contenu, je ne dois avoir aucun sentiment de saveur, & c'est par là que certains corps comme les pierres &c. me

paroissent insipides lorsqu'ils sont en grosses molecules, lesquels pourtant me donnent des sensations insuportables, lorsqu'ils sont réduits en poudre & que leurs sels nagent dans la salive.

Au reste ce n'est pas sans raison que l'Auteur de la nature a ataché des sensations bien plus vives & des delectations plus agreables à l'organe du goût, qu'à tous les autres sens, car comme les alimens ont été absolument necessaires pour la conservation de la vie, comme nous avons déja dit, il a falu aussi que le sentiment de plaisir que nous aurions dans l'usage des corps necessaires pour soûtenir la machine, fut plus grand que celui que nous goûtons par le moyen des autres sens dans l'usage des choses qui n'interessent pas absolument la conservation de la machine, afin que nous nous portassions avec plus d'ardeur à la poursuite de ces objets, dont l'usage étoit indispensable; c'est pour cette raison que les corps odoriferans nous frapent moins sensiblement que les savoureux, que les corps lumineux nous frapent encore moins que les odoriferans, non pas que ceux-ci soient absolument necessaires à la vie, mais parce qu'ils nous font juger des corps qui sont agreables au goût & par consequant favorables aux corps, c'est enfin par-là que les corps sonores ne nous touchent presque pas par raport même aux corps lumineux, puisque ceux-ci nous ont été beaucoup plus necessaires pour la conduite & la conservation de nôtre corps.

J'ai reconnu jusques ici que j'étois sujet à divers sentimens que j'éprouvois à raison de differentes parties de mon corps; j'ai découvert leur nature & leur cause, j'ai reconnu même les differences de chaque espece de sensations aussi-bien que leurs causes.

Il me reste à m'éclaircir sur la difference generique de toutes ces sensations, c'est à dire, pourquoi l'œil voit & n'entend pas, pourquoi l'oreille entend & ne voit pas, &c. Or de ce qu'il y a une difference notable entre ces sensations, il faut necessairement que les impressions qui les occasionent soient aussi fort diverses; & parce que les impressions ne sçauroient être si differentes, que les corps qui les font ne le soient, ou par leurs masse, figure ou mouvement, ou bien à raison de la diverse Structure des organes, je conclus que la raison qui fait que l'œil voit & n'entend pas, & & que l'oreille entend & ne voit pas, dépend ou de ce que la lumiere qui fait impression sur les yeux, est differente en masse, en figure, en mouvement, de l'air qui fait impression sur l'oreille, ou bien parce que la structure de l'œil est differente de celle de l'oreille; & quoique je conçoive que les rayons de lumiere, differens des rayons sonores, fassent des impressions sur l'œil bien differentes de celles, que font les rayons sonores sur l'oreille, & que les sentimens en doivent être par consequent differens, je ne vois pourtant pas pourquoi les rayons de lumiere, ne font pas la même impression sur l'oreille que sur l'œil & *vice versâ*, & qu'ils n'excitent pas par consequent les mêmes sentimens.

Or de ce que les raions de lumiere ne peuvent pas agir de même sur l'oreille que sur l'œil, je conclus que la difference de mes sensations ne dépend pas seulement des differens objets, mais qu'elle dépend en partie de la differente structure des organes des sens; ce qui me détermine entierement là dessus, c'est que je n'ai reconnu que les sels pour principe des saveurs & des odeurs, & que j'experimente pourtant une grande

difference entre les ſaveurs & les odeurs ; Et comme je ne puis raporter cette diverſité à celle des objets, je conclus une ſeconde fois qu'elle dépend en partie de la diverſe diſpoſition de l'organe, je dis en partie, parce que je ne vois pas que des objets differens en maſſe. figure & mouvement, comme la lumiere & l'air puiſſent faire des impreſſions ſemblables, & c'eſt pour cela que le ſentiment d'odorat aproche plus de celui du goût que de celui de la lumiere & du ſon, parce que les deux premiers ſont produits par des corps qui ne different pas entre-eux, comme ils different de la matiere lumineuſe & de l'air.

J'ai donc trouvé juſques ici, que la diverſité des ſentimens dependoit des differens objets des ſens & de leur diverſe ſtructure ; & comme la compoſition des organes peut être differénte, tant à raiſon des propagations nerveuſes que de leurs inſertion & entrelaſſement avec les autres parties du corps, que l'un & l'autre me paroit également probable, je raporterai à ces deux chefs la differente ſtructure des ſens.

Je ſçai bien qu'on m'oppoſera que les nerfs ne doivent être conſiderés que comme des tuyaux également compreſſibles, qui renferment une liqueur ſubtile, laquelle peut également refluer dans leurs poroſités, mais on ne peut auſſi s'empécher de penſer que les uns n'ayent plus de moleſſe que les autres, comme les Acouſtiques par raport à ceux de la langue, les Olfactoires par raport aux Optiques ; & puiſqu'il eſt d'ailleurs conſtant que des fiſtules plus ou moins ſouples & molles, reçoivent plus ou moins de mouvement des corps qui les choquent, que les liqueurs qu'elles contiennent, ſont plus ou moins preſſées & ſe tranſportent diverſement à l'exremité qui eſt libre,

peut-on douter que la flexilité differente des nerfs, ne donne lieu aux esprits qui y refluent de faire diverses impressions sur le cerveau, on insistera peut-être là-dessus, en disant que les divers degrés de molesse dans les nerfs, pourroient bien exciter des sentimens plus ou moins vifs, comme une forte & foible impression du même objet sur l'œil, en representent à l'ame des images plus ou moins vives; mais que cela ne sçauroit changer l'espece des sensations, comme celles de la lumiere & du son ; tâchons à répondre à cette difficulté, dont les raisons sont assez specieuses ; Or je demande à ceux qui prétendent rapporter uniquement la diversité des sensations à la differente insertion des nerfs ? en quoi ils font consister ce tissu & cet entrelassement different, si ce n'est avec des parties plus ou moins flasques ou rigides ; Donc cette même raison autorise nôtre sentiment ; D'ailleurs n'est il pas evident que l'aproche ou l'éloignement de quelqu'un de nos membres du feu, par exemple, excite des sentimens entierement opposés, comme ceux d'une douce chaleur & d'une douleur cuisante ; cependant c'est le même objet qui frape le même organe plus ou moins rudement. Donc il est vrai que l'impression forte ou lente de quelque corps changera l'espece des sensations : donc la molesse ou rigidité des nerfs doit concourir à les differentier.

Quand à l'enchainement qui se trouve entre le bout des nerfs avec les autres parties du corps, personne ne doute qu'ils ne contribuent à differentier les organes des sensations en modifiant d'une maniere tout à fait singuliere l'impression & le choc des objets exterieurs, & rendant par-là l'extremité des filets nerveux, susceptibles de divers ébranlemens ; Mais à quoi bon toutes ces

raiſons pour prouver que l'inſertion des nerfs eſt differente dans les divers organes, puiſque la membrane papillaire de la langue, la membrane pituitaire du nez, la retine & celle qui tapiſſe le labyrinthe me paroiſſent ſenſiblement differentes ; Or je ne puis douter que cette diverſité ne dépende du divers arrangement des fibres qui les compoſent.

Que ſi le ſentiment du Tact eſt generalement répandu dans toutes les parties du corps, comme nous avons vû, & que les autres quatre ſens pour être ſujets à des ſenſations particulieres ne ſoient pas privés de celui-ci, j'ai lieu de croire que les nerfs qui ſervent au Tact, ſe diſtribuent dans tout le corps, auſſi-bien que dans les organes des autres ſens, & comme ce n'eſt point une maniere particuliere de ſentiment, je dirai auſſi que les nerfs qui ſervent au Tact, ne ſe diſtribuent point d'une maniere particuliere, & qu'il n'eſt requis pour ce ſentiment que la ſimple preſence des nerfs, ſans aucun autre appareil.

Il n'y a qu'une choſe qui me frape dabort, c'eſt que je ne puis appliquer un corps quelque petit qu'il ſoit, comme une aiguille ſur aucune partie du mien ſans le ſentir, quoique je ſçache bien que tout mon corps n'eſt pas compoſé de nerfs ; mais quand je reflechis plus long-tems là deſſus, je conçois qu'il n'eſt pas neceſſaire pour qu'un corps excite en moi quelque ſentiment, qu'il touche immediatement quelque nerf, qu'il ſuffit que le mouvement qu'il donne à quelque partie du corps que ce ſoit, ſe communique au nerf ; & comme j'ai déja reconnu que les fibres nerveuſes s'entrelaſſent avec quantité de rameaux des arteres, des veines & même des fibres charnuës, & que toutes ces parties ont une étroite liaiſon enſemble, je com-

prens comment quelque déliée que soit la pointe de l'aiguille, elle se fait sentir, quoiqu'elle ne fasse peut-être pas immediatemen d'impression sur les nerfs, parce que le mouvement qu'elle donne aux autres fibres s'y communique aisement. Voilà à peu-prés tous les seneimens que nous avons à l'occasion des organes ; il est vrai que nous pourrions mettre dans ce rang le sentiment de la soif & de la faim, aussi-bien que celui de l'amour, car nous ne pouvons pas douter que les parties qui sont les sieges de ces sensations, n'ayent une organisation toute singuliere, de même que les autres sens, cependant comme j'ai souvent oui dire que nous ne jouïssions que de cinq sortes de sens, je n'en admets pas davantage pour m'accommoder à l'usage.

A reste ces organes sont situés dans la partie la plus élevée du corps, c'est-à-dire la tête, afin de recevoir comme des sentinelles les impressions de tous les objets externes, & de les raporter à l'ame qui y réside immediatement, pour qu'elle puisse pourvoir à la seureté de la machine, en s'aprochant de ceux qui sont favorables ou préjudiciables à sa conservation, ils y ont encore été placés pour faire l'ornement de la face, chef-d'œuvre de l'Auteur de la nature, & le veritable miroir de l'ame, en effet de même que la pudeur & la terreur se manifestent sur les levres, la colere, la joye, la tristesse & l'amour, éclattent dans les yeux, la grandeur d'ame & la bassesse paroissent sur le front, l'orgueïl & la vanité sur les sourcils, la majesté reluit dans le menton, & la délicaresse ou la grossiereté d'esprit, se montrent ouvertement dans le nez, la langue outre les sentimens de plaisir qu'elle nous fait goûter, nous sert à découvrir ce que nous avons

de plus ſecret dans l'ame : En un mot c'eſt des ſens & des mouvemens de la face,que nous jugeons de la ſageſſe & de la folie des hommes, de leur honêteté ou de leur malice, de leur politeſſe ou de leur groſſiereté, de leur modeſtie ou de leur mépris, de leur bienveillence ou de leur haine ; il n'eſt rien de ſi admirable que cette œconomie de nos ſens ; car non ſeulement ils nous répreſentent, comme des fidelles témoins, les penſées & les ſentimens les plus ſecrets de nôtre ame ; mais même il nous conforment machinalement à l'état où nous devons être par raport aux objets qui les frapent : Ainſi voit-on qu'à l'aſpect d'une perſonne qui ſoûfre, qui eſt dans la crainte ou dans la triſteſſe, nous prenons les mêmes airs que la perſonne que nous voyons, & tous nos ſens entrent dans des mouvemens & ſituations entierement conformes à ce qui nous paroit dépeint ſur ſa face ; mais nous nous reſervons à parler de la maniere, dont tout cela ſe communique dans le Traité des Paſſions de l'Ame. Pourſuivons preſentement nos recherches, d'où l'admiration nous avoit diverti.

Outre les ſentimens que j'éprouve à l'occaſion des organes ſuſdits, je remarque quelque changement en moi, qui me repreſente des objets qui ne ſont point preſents & qui ne peuvent par conſequent fraper mes ſens ; or j'apellerai cette faculté que j'ai de penſer aux objets qui ne me touchent point l'imagination.

CHAPITRE VII.

De l'Imagination.

DE ce que j'imagine certains objets, je ne puis douter qu'il ne se fasse quelque changement en moi; puisque j'ai des idées que je n'avois pas auparavant; & parce qu'aucun être ne tend à sa propre destruction, comme on dit en termes barbares, mais qu'aucontraire il persiste dans sa maniere d'être, jusqu'à ce que quelque chose la lui fasse perdre, je ne puis croire que mon ame se donne cette modification & qu'elle quitte certaines pensées pour passer à d'autres: Il faut donc que ce changement lui vienne d'ailleurs, or ou il lui viendra immediatement d'elle-même, ou bien en consequence du changement qui est survenu au corps auquel elle est unie; & puisque j'ai vû cy-devant que Dieu ne changeoit pas ses volontés, qu'il n'agissoit pas par des Loix particulieres mais generales, en consequence desquelles il me donnoit certains sentimens ou certaines pensées, à l'occasion de certaines impressions ou certains changemens qui survenoient à mon corps, il faut conclure que ce changement de mon ame ou cette imagination dépend absolument du changement de quelque partie de mon corps; Ce ne sera pas celui qui s'est fait sur mes organes, puisque je supose que l'objet que j'imagine n'existe pas ou qu'il existe bien éloigné de moi, & que même je ne laisse pas d'imaginer lorsque mes sens ne reçoivent d'impression d'aucun corps, comme dans le someil; je dois donc recourir à quelqu'autre changement de quelque autre

partie de mon corps ; & parce que j'ai experimenté cy-devant par la ligature du nerf, que si l'impression faite sur l'organe, ne se communiquoit pas au cerveau, il n'arrivoit aucun sentiment ni changement dans l'ame, & que delà j'ai conclu fort à propos, que le changement des fibres du cerveau étoit la cause prochaine & immediate de tous ses changemens, je tire cette consequence que je n'imagine les objets, qu'à raison du changement des fibres du cerveau ? mais comme ces fibres sont immobiles d'elles mémes, je dois rechercher quelque corps qui puisse les mouvoir & me faire imaginer ; or puisque j'ai déja reconnu un certain fluide dans le cerveau, sous le nom d'esprit animal, je ne doute point que ce ne soit cet esprit qui meut les fibres du cerveau & qui me fait imaginer : mais je ne puis comprendre que le simple mouvement de fluide, puisse ébranler les fibres du cerveau, du moins devrois-je toûjours penser à ce que j'ai une fois imaginé, puisque les esprits ne perdent jamais leur fluidité, il faut donc qu'ils ayent un mouvement de trusion pour les secoüer.

Or je ne connois que 3. causes, qui puissent donner ce mouvement de trusion aux esprits ; sçavoir l'impression des corps externes sur les organes, les secousses & ébranlemens que les humeurs font interieurement sur les rameaux des nerfs, où enfin l'impulsion que ces mêmes esprits reçoivent dans les glandes, & fibres excretoires du cerveau : mais quoique l'impression que mes sens reçoivent des objets presents, reveille en moy l'idée de ceux qui sont absens (comme je verray plus au long) cependant, puisque je ne laisse pas d'imaginer plusieurs choses dans le someil, où mes organes sont à couvert de l'impression des corps externes, du moins

ne sçauroient-ils les transmettre au cerveau, il faut que je me retranche aux deux autres causes : en effet je ne puis douter que le sang en circulant ne, fasse quelque legere émotion sur les membranes & fibres nerveuses, que ces émotions ne soient suivies d'un reflux d'esprits, qui pour n'être pas asses fort, ne sçauroit exciter dans l'ame un sentiment distinct, & ne faisant tout au plus qu'ondoyer dans le reservoir commun, il suffira pour qu'ils ébranlent en quelque maniere les fibres du cerveau : il est aussi naturel de penser que si les arteres se trouvent voisines des nerfs dans leur propagation, ou que quelques humeurs se separent, & sejournent dans certains couloirs d'un tissu delicat & sensible, les eprits renfermés dans ces tuyaux nerveux, s'y trouveront pressés & forcés de refluer vers leur source.

Enfin la troisiéme cause ne nous semble pas moins proportionée à produire l'effet dont il s'agit, & il est tres-aisé de comprendre que l'agitation ou la pression que les esprits souffrent dans leur philtre, tant par la contraction du cœur, le resserrement des meninges, que toutes les autres causes qui nous ont paru concourir à la secretion des esprits, que ce mouvement, dis-je, pourra secoüer en quelque façon les fibres du cerveau.

Cependant comme il ne m'étoit jamais arrivé d'imaginer aucune chose avant que j'en eusse l'idée, & que je n'ai pû avoir aucune idée des corps, qu'en tant que mes sens & consecutivement les fibres de mon cerveau en ont été frapées, je conclus qu'outre le mouvement de pression des esprits vers le reservoir, il faut encore que les fibres du cerveau aïent été muës auparavant pour former l'imagination ; & parce que je ne vois pas qu'en consequence des secousses qu'ont reçû les fibres du cerveau, les esprits acquierent plus de mouvement,

je dirai qu'il faut necessairement que les mouvemens precedés des fibres du cerveau, les ayant rendües plus habiles à tremousser, puis qu'elles ne pouvoient être muës par le même courant des esprits avant qu'elles eussent été ébranlées par l'impression faite sur les sens, & que les fibres du cerveau qui n'ont pas experimenté ces sortes d'ébranlement, ne peuvent être muës par le même ondoyement des esprits: Or je conçois que les fibres acquerront plus de facilité au mouvement, lors qu'elles auront été une fois pliées, ou parce qu'elles conservent le plis qu'elles auront la premiere fois reçû comme un arc qui a resté tendu pendant quelque tems, ou parce que ayant été courbées elles formeront comme un creux qui donnera lieu aux esprits d'y couler plus aisement, & plus abondamment qu'aux endroits qui n'auront pas été ainsi enfoncés; l'une & l'autre voye me paroissent assez probables: Je ne puis même comprendre que les fibres du cerveau, se puissent mouvoir ou se flechir, qu'elles ne forment en même tems quelque espece de sillon: Or ce pli ou bien cette disposition que les fibres ont acquises à se mouvoir en certain sens, par les secousses reïterées qu'elles ont souffert des objets, sera apellée trace du cerveau; & je conçois clairement que les esprits qui sont poussez par les causes susdites de leurs vaisseaux excretoires dans leur reservoir commun, doivent faire hausser la liqueur qui y est contenuë, que cette liqueur doit gonfler, remplir ou mouvoir ces traces, & reveiller en moi les idées des objets mêmes qui ne me touchent point.

Mais pour avoir une idée plus distincte de ce que je dis, je me represente dabord le reservoir commun des esprits comme une éponge dont les fibres flexibles sont

separées par une infinité de pores qui se communiquent, ou plûtôt comme un gazon, sur lequel on feroit rouler quelques pelotons ; car de même que les corps auroient beaucoup plus de peine à se mouvoir à travers ces brins d'herbe ; que si par quelque cause que ce soit, ils avoient été diversement pliés & recourbés ; je dis aussi qu'avant l'action des objets sur les sens, les fibres du cerveau qui n'ont pas été pliées ; ne peuvent obéïr au mouvement que les esprits reçoivent dans les fibres excretoires des glandes ; mais d'es- qu'elles ont été pliées, je vois clairement qu'elles fléchiront & obéïront à cette pression des esprits ; en leur donnant un libre passage ; & parce que mes sens me raportent peu à peu l'impression de divers objets, & qu'ils en gravent les traces dans le cerveau de la maniere susdite, je comprends que les traces doivent se r'ouvrir par le cours des esprits, & me donner successivement plusieurs idées de differens objets.

J'ai donc découvert la nature & la cause de l'imagination. J'ai reconu qu'elle dépendoit des traces qui se formoient dans le cerveau par l'action des objets sur les sens, & que ces traces venant à être reveillées par le cours des esprits me representoient l'image des choses ; & parce que je n'ai jamais senti, que je n'aye eu en même tems l'image de l'objet qui a frapé mes organes, & que je ne puis imaginer, sans sentir en quelque façon, je dirai que l'imagination & les sens ne different que du plus & du moins : En effet comme le reflux des esprits au cerveau par l'impression faite sur les organes est bien plus violent que le mouvement qu'ils acquierent dans les glandes, il faut aussi que l'image & le sentiment en soient plus distincts ; & c'est de là que j'ai deduit la raison pourquoi nous ne pouvions imaginer que les ob-

jets qui avoient premierement frapé nos sens, & consecutivement les fibres du cerveau, & comme il arrive souvent qu'un objet frape plusieurs fois quelqu'un de nos sens, ou que les impressions sont extremement violentes, & les traces par consequent du cerveau fort profondes, je comprends que les esprits couleront plus abondamant dans cette trace, puisque par les secousses frequentes de cet objet ils se seront frayé une route fort ouverte ; & parce que cette fibre a été plusieurs fois ébranlée, & qu'elle à dû devenir par consequent fort flexible, je conclus que l'image & la sensation qu'elle occasionera en moi, seront bien plus vives & plus distinctes que celles que j'ai des objets presens. Je dis bien plus, si la trace est extremement ouverte les esprits qui refiueront des organes par l'impression des objets presens, se mouvant vers l'endroit le plus aisé, se porteront dans cette profonde trace, & au lieu de representer l'objet present, ils ne feront que reveiller l'idée de l'objet qui lui est attachée: De maniere que je ne serai pas surpris de voir des gens qui prendront un homme pour un chien aprés en avoir été mordus, ou pour l'avoir nourri pendant long tems : & comme je suis persuadé par mille faits, & par l'idée que j'ai de l'Auteur de ma Machine, que les traces des objets répondent à l'orifice des Nerfs, qui nous font prendre la situation que nous devons avoir par raport à eux, je ne serai pas non plus surpris quand je verrai que ce même homme qui prend l'autre pour un chien, le fuira de même que cét animal ; puisque les esprits qui en reveillent la trace & l'idée se porteront dans les Nerfs qui vont aux muscles des piés lesquels répondent à la trace du chien ; mais nous prouverons ceci plus au au long dans le Chapitre suivant.

Ce qui me fait de la peine, c'eſt qu'il m'arrive ſouvent d'avoir pluſieurs idées differentes à l'ocaſion d'un ſeul objet qui m'avoit autrefois frapé ; Par exemple, lors que je vois un homme, il me ſouvient d'abord de l'avoir veu avec quelques autres, & la preſence ſeule de celui là,me donne une idée de tous ceux que je vis avec lui, je vois bien dabord qu'il faut admetre de neceſſité une liaiſon ou communication entre les traces qui me repreſentent differents objets, puiſque ſelon ce qui a été dit, nous ne pouvons avoir d'idées que par l'ébranlement des fibres du cerveau : mais la queſtion eſt de comprendre qu'une ſeule fibre étant meuë, les autres le ſoint auſſi ; je ne conçois que 2. manieres, par ou cela ſe puiſſe faire ; car où ce ſera, parce que les fibres qui me repreſentent tous les differents objets ſont enchaînées entre elles, de maniere que l'une ne peut s'émouvoir ſans tirer, & ſecoüer les autres ? ou bien parce que les eſprits paſſent d'une fibre à l'autre, je ne puis pas admettre la premiere maniere que j'ay propoſé ; car où tous ces filets ſeront touts entrelaſſés enſemble dans le cerveau ou quelques uns ſeulement, il n'y a pas plus de raiſon de l'aſſurer des uns que des autres, d'ailleurs toutes ſortes d'objets qui me frapent en même tems & lieu, ſe lient enſemble, ce qui prouve aſſés que toutes les fibres ſont capables de cette liaiſon, il faut donc qu'on avouë que toutes les fibres ſont enchaînées enſemble, que ſi cela eſt, nous ne ſçaurions avoir l'idée d'un objet ſimple, ſans nous reſouvenir de pluſieurs autres qui nous auroient frapé en divers tems, & lieux, c'eſt à dire de tous ceux dont les fibres battuës ſont entrelaſſées, ce qui eſt contre l'experience ? je ne puis donc me repreſenter les fibres en qui ſont attachées

les idées par les loix de la nature, comme adherantes & liées les unes aux autres, mais plûtôt comme de de petits poils herissés, & qui plient plus aisement en certains sens, il faut donc pour la liaison des traces que les esprits passent de l'une à toutes celles des objets qui m'ont frapé à la fois ; & parce qu'ils ne peuvent ainsi se porter reciproquement sur ces differentes fibres, qu'entant qu'ils se reflechissent de l'une à l'autre, ou que l'une ayant été fléchie elle donne lieu à ce même fillet d'esprits d'aller heurter contre les autres, J'examine attentivement l'une & l'autre voye ; mais je ne puis comprendre que les esprits se puissent ainsi reflechir dans ce cas d'une fibre à l'autre ; car outre qu'ils causeroint des mouvements irreguliers en poussant irregulierement dans l'orifice des nerfs, ceux qui sont dans lemporium, il s'ensuivroit encore que la même chose devroit arriver, lorsque ces même objets frapent separement mon cerveau : il faut donc que ce soit parce qu'une fibre de celles qui me representent un de ces objets a été pliée ; & comme une fibre fléchie ne peut occasioner le choc de quelque autre, qu'en ce quelle se trouve directement exposée au même courant d'esprits qui a fléchi la premiere, que l'identité du tems que je reconnois pour cause de cette liaison ne suppose autre chose que differents reflux d'esprits qui se succedent immediatement l'un à l'autre, tout est reduit à pouvoir comprendre que les divers filets d'esprits qui refluent immediatement l'un aprés l'autre par l'impression des objets qui se presentent en même tems, que ces esprits, dis-je, choquent des fibres qui se repondent directement ; la question est presentement si simple que la moindre attention suffit pour la penetrer à fonds, & pour l'éclaircir le plus que je pourrai,

je supose P. E. quatre hommes ensemble qui se presentent à mes yeux, je conclus de ce que j'en vois quelqu'un que quelques fibres ont été fléchies ; & parce qu'elles n'ont peu se fléchir sans laisser quelque espace, & que les esprits qui ont aprés reflué, ont dû necessairement passer par là & aller bâtre des fibres qui sont au-dela, pour y imprimer les traces des objets, il s'ensuit que si quelqu'un de ces hommes vient aprés à se presenter à moi, les esprits fléchiront necessairement quelque une des fibres susdites : or soit que cette fibre soit la plus voisine du nerf par ou les esprits ont reflué, soit que ce soit la plus éloignée, elle ne pourra étre fléchie par les esprits qu'elle ne leur laisse la même pente qu'elle avoit fait la premiere fois qu'elle avoit été fléchie, & les esprits ne peuvent trouver la même voye, qu'ils ni soient aussi portés, où par le même mouvement, ou par celui d'ondulation qu'ils ont dans leur reservoir, & par consequent ils mouvront les mêmes fibres à la presence d'un de ces quatre hommes, que si les quatre avoient été presents. Mais il n'en est pas de même lors que je les aperçois tous quatre dans divers tems : car il est seur que les esprits qui refluent pour lors à la veuë de chacun en particulier tombent sur des fibres bien differentes, que quand les reflux de ces quatre hommes, se font immediatement l'un aprés l'autre, parce que le premier reflux ayant fléchi certaines fibres, fait que le reflux des esprits qui suit donne sur des fibres, où il n'auroit pas donné s'il n'avoit trouvé les premieres fléchies ; & parce que les ondulations d'esprits qui se font à l'ocasion des objets qui ne nous frapent qu'en divers tems, ne se succedent pas immediatement l'un aprés l'autre, il arrive que la colomne des esprits qui refluent à la presence du second

homme, n'heurteront pas contre les fibres, contre lesquels ils auroient heurté, s'ils avoient trouvé quelques fibres fléchies par un cours d'esprits qui les eût immediatement precedé, d'où je conclus que la cause de la liaison des traces, & consequament des idées, dépend absolument de l'identité du tems, & du lieu.

Or il faut bien remarquer cette liaison des traces aussi bien que leur connexion avec certains nerfs, puisque sans cela il est absolument impossible d'expliquer une infinité de Phœnomenes qui se font en nous par la pure méchanique, comme nous verrons dans la suite, car puisque le cerveau reçoit les traces de tous les objets qui frapent mes sens, que ces traces se lient entre elles dans une infinité de rencontres ou plusieurs objets se presentent à la fois; quand il arrivera qu'une de ces traces sera éveillée par le cours des esprits, qu'elle me representera l'idée qui lui est attachée, j'aurai en même tems les idées des traces qui lui sont unies, de sorte qu'ayant les idées de plusieurs objets, j'en reconnoitrai le raport ou la disproportion qu'il y a, ce qui s'apelle raisonner, c'est ainsi que dans l'enfance je ne pouvois faire aucun usage de ma raison, parce que je n'avois pas encore reçû les impressions de plusieurs objets; mais parce qu'il s'en presente tous les jours à mes sens qui gravent leurs caracteres sur mon cerveau, que je les vois avec toute leur étenduë, leur figure, leur mouvement, leur distance, & les intervales qui sont entre eux; je compare ces corps les uns avec les autres, je juge de leur grandeur, de leur mouvement, & de leur repos respectif, d'où j'établis certains principes, sçavoir que je suis environné de corps, que les uns sont en repos, les autres en mouvement, & comme je n'en vois point qui se meuve de lui-même, qui

ne doive à quelque autre le changement qu'il reçoit ; je fonde comme un principe tres-assuré que tout éfet reconnoît une cause, ce sont là les premiers jugemens & les premieres veritez qui vienent à ma connoissance, d'où j'infere dans la suite par une connoissance plus exacte du principe d'action des corps, la proportion qu'il y doit avoir entre les causes, & les éfets particuliers.

Or je ne puis former ces jugemens, qu'en tant que les esprits passent immediatement & alternativement de l'une à l'autre de ces traces, qui me representent les mutuels raports de deux objets : de même comme le raisonnement, n'est que la connoissance d'un troisiéme raport qui se trouve entre les raports de deux objets, je ne puis raisonner, que parce que les esprits passent alternativement de la trace qui me represente le troisiéme, que je nommerai le moyen, à celles qui me representent le sujet & l'attribut, ainsi dans cét exemple.

Tout ce qui pense existe independamment du corps,
Tout homme pense
Donc l'homme est composé d'une substance qui existe independamment du corps.

Pour que je forme la prémiere proposition de l'argument, il faut que je voye clairement les proprietez de la pensée & de l'étenduë, la disproportion & l'incompatibilité qu'il y a (pour ainsi dire) entre ces deux substances ; & parce que je ne puis me representer les modifications de la pensée & les qualités des corps, en méme tems comme la figure, les mouvemens &c. Qu'entant que le courant des esprits parcourt ces differentes traces du sujet & de l'attribut, il est clair que cette premiere proposition supose un cours alternatif de l'une de ces traces à l'autre.

Or de ce que je connois en general la nature de la pensée & de l'étenduë, & que je suis en méme-tems asseuré de la pensée de tous les hommes par un jugement secret, ou par le sentiment interieur que j'ai de moi-méme, je les vois renfermés dans le genre d'être de la pensée, & j'établis comme seconde proposition.

Tout homme pense.

Et parce que je ne puis voir tous les hommes compris dans le genre d'être de la pensée, qu'entant que les esprits se portent reciproquement de l'une à l'autre de ces traces qui representent ces objets, il est hors de doute que cette seconde proposition supose comme l'autre un épanchement alternatif d'esprits.

Enfin je ne puis former cette troisiéme proposition

Donc tout homme est composé d'une substance qui existe independament du corps.

qu'en ce que les esprits ont acquis la facilité de passer dans la trace qui me represente la nature humaine, & ensuite dans celle de l'existance independante du corps; de maniere que je ne puis douter que le raisonement ne dépende de cette liaison des traces, ce qui rend la chose plus incontestable; c'est que l'ame tombe dans le trouble dés que cette liaison est rompuë comme il arrive assez souvent par differentes causes; car comme nous avons déja vû que le cerveau peut recevoir des traces si profondes par les fortes & frequentes impressions d'un objet, il s'ensuit que les esprits y seront determinez & retenus en grande partie, de sorte qu'ils ne pourront se porter dans les autres traces, ni reveiller par consequent d'autres idées qui pourroient faire reconnoître à l'esprit le raport des objets; Et c'est par là qu'il ne pense qu'à l'objet qui l'a si fortement frapé, & qu'il est incapable de raisonner: cette méme liaison

des traces ne ſçauroit ſubſiſter ſi les eſprits viennent à être agitez extraordinairement par quelque corps que ce ſoit ; car comme ils ſe porteront pour lors de toutes parts & avec impetuoſité , ils doivent neceſſairement reveiller les veſtiges, dont les idées ne peuvent avoir de raport entr'elles, ni me faire par conſequent raiſonner avec juſteſſe.

Je ſuis donc pleinement convaincu que le jugement & le raiſonnement ne dépendent que de la liaiſon des traces du cerveau , & de ce que les eſprits ſe portent alternativement de l'une à l'autre, C'eſt par là que j'aprends à raiſonner dans l'enfance, parce que à meſure que j'avance en âge, il ſe preſente divers objets qui gravent leur caractere dans mon cerveau,& qui ſe liants enſemble me font connoître pluſieurs raports ; & par ce que dans l'enfance les fibres du cerveau ſont plus moles , plus delicates & plus flexibles , que dans un âge avancé , je conçois clairement que les traces des objets ſenſibles s'y feront plus aiſément ; & par conſequent que j'aprendrai plus facilement les choſes que dans un autre âge. Mais parce que la delicateſſe de ces mêmes fibres , fait que les traces qu'elles ont receu s'effaçent avec la méme facilité qu'elles s'y ſont imprimées, je vois auſſi la neceſſité qu'il y a que les enfans oublient aiſement, ce qu'ils ont apris s'il ne ſont continuellement exercez : il doit s'enſuivre de cette delicateſſe du cerveau dans l'enfance que les objets ſenſibles feront des ébranlemens ſi violens dans leur cerveau , & des ſentimens ſi vifs qu'ils ocuperont preſque toute la capacité de l'ame , qui ne ſçauroit pour lors s'apliquer aux choſes inſenſibles ou abſentes ; & parce qu'elle ne peut être à couvert de ces objets ſenſibles,je deduis de là , la difficulté que j'ai d'aprendre les choſes

que je ne vois ni ne ſens tandis que je ſuis dans l'enfance ; & comme à meſure que j'avance en âge mon ſang devient moins ſereux, comme nous prouverons ci-aprés, que les eſprits doivent devenir moins aqueux, & le cerveau qu'ils arroſent par conſequent plus élaſtique, je vois bien pourquoi dans un âge plus avancé, je n'ai pas tant de facilité à aprendre les choſes, mais que je retiens plus aiſement, ce que j'ai une fois connu ; car puiſque le cerveau a plus de ſolidité, tant par ce que les eſprits ſont moins ſereux comme il a été dit, que parce que les frequentes ſecouſſes que les fibres ont ſouffertes des objets ſenſibles ont diſſipé une partie de l'humidité qui les relâchoit, il faut abſolument que les traces qu'elles recevront dans un âge avancé ſoint moins profondes à proportion de la ſolidité des fibres, & quelles s'y gravent avec plus de peine ; Et parce qu'un corps perſiſte dautant plus dans ſa maniere d'être qu'il reſiſte plus à l'action de ceux qui le chôquent, & qu'il reſiſte d'autant plus qu'il a de ſolidité, je ne puis douter que les fibres du cerveau ayant acquis de la ſolidité dans la jeuneſſe, ne conſervent plus long-tems les traces qu'elles auront receuës : Et je vois clairement pourquoi je retiens plus aiſement dans l'âge où je ſuis preſentement, ce que j'ai apris, que je ne faiſois pas dans l'enfance : je conclus encore de ce que les fibres du cerveau ſont plus ſolides que les traces qu'elles recevront des objets ſenſibles, ſeront moins profondes, que les ſentimens n'en ſeront pas ſi forts, & que la capacité de l'ame n'en ſera pas ſi partagée, de maniere quelle pourra conſiderer plus attentivement le raport des choſes abſentes ou inſenſibles : ce qui me rend l'acquiſition des ſciences plus aiſée dans cét âge qu'étant encore enfant ; Enfin comme les fibres de

mon cerveau aquierent de plus en plus de la consistance par les raisons susdites, je conçois qu'elles deviendront si rigides par la longueur du tems, quelles seront incapables de se plier par le courant des esprits, & qu'il n'y aura que celles qui ont reçû plusieurs secousses qui puissent être meuës : De maniere que je ne serai pas surpris de voir les vieillards dans l'impuissance d'acquerir aucune nouvelle connoissance ; mais dans de continuelles meditations sur les objets qui les ont autrefois rudement frapez ; il est même tres-naturel de penser que les esprits n'étant fournis qu'en petite quantité à cét âge, ils ne pourront parcourir que tres-peu de traces qui sont imprimées dans leur cerveau, ni reveiller par consequent que tres-peu d'idées, qui le plus souvent ne sçauroient avoir de raport entr'elles, de sorte que je ne serai pas surpris de voir les vieilles-gens retomber pour ainsi dire dans l'enfance.

Mais non seulement l'imagination, & le raisonement qui en dépend, sont differens dans les differens âges ; mais encore en differentes personnes dans le méme âge : Et parce que cette diversité ne peut dépendre que de la delicatesse, & mobilité plus ou moins grande des fibres du Cerveau, de l'abondance ou de la disette des esprits animaux, ou bien de leur subtilité ou grossiereté, ou enfin de l'éducation & de la facilité que les fibres ont âquise à plier au courant des esprits ; Que d'ailleurs les fibres du cerveau ne sont d'une trempe differente, pour ainsi parler, qu'en ce qu'elles sont nourries d'une lymphe diversement constitüée, comme nous verons ; De méme que les esprits ne sont fournis diversement au cerveau, qu'à raison de la differente constitution du sang, des alimens, & de l'air, Je réduits toutes les causes de la diversité de l'imagi-

nation dans les hommes aux divers temperamens, à la differente nature des alimens qu'ils prénent, de l'air qu'ils hument, & de l'éducation qu'ils reçoivent: En éfet, comme l'experience me fait voir des temperamens divers, que les uns me paroissent doüés d'une chaleur douce, les autres d'une chaleur acre & forte, que d'autres me paroissent froids & humides en même-tems, & d'autres enfin froids & secs tout ensemble; & que dans châque espece il se trouve une infinité de degrez, je ne puis douter que le sang, & les fluides qu'il fournit aux diverses parties du corps ne soient bien differens dans ces temperamens: Ainsi les esprits seront d'un caractere bien different; & parce que les fluides ne sçauroient être d'une nature diverse que les solides qu'ils arrosent ne le soient aussi, je conçois clairement qu'il y aura une diference tout à fait grande dans l'imagination des hommes, & pour entrer dans le détail.

Ceux dont le sang est parfaitement bien conditioné, & dont les parties sont nourries d'une limphe fort déliée, en qui le phlegme est fort proportionné, n'auront les fibres de leur cerveau ni trop moles ni trop rigides; mais fort delicates & fort flexibles; & comme les esprits qu'un sang ainsi conditionné fournit, sont en grande quantité, d'une grosseur mediocre, & agités d'un mouvement uniforme, & reglé, tout-à-fait propres par là à faire promptement sur les fibres du cerveau des traces, qui ne sont ni trop legeres, ni trop profondes, je conçois que ceux qui seront de ce temperament, imagineront fort promptement à raison de la delicatesse de leurs fibres, & de l'agitation de l'esprit animal; & parce que les esprits se trouvent en grande quantité, ils graveront en même tems beaucoup de

traces dans le cerveau, & representeront à l'ame plusieurs raports que les objets peuvent avoir entr'eux; & puis qu'il n'y a encore rien de trop violent; ni de trop inégal dans le cours des esprits, non plus que dans leurs masse, & qu'ils doivent par consequent séjourner assés long-tems dans les traces qu'ils parcourent, & donner le tems à l'Ame de considerer les raports des objets qu'elles répresentent, je conclus que ces Gens là, c'est-à-dire, les sanguins, auront la promptitude, la délicatesse, & la néteté de l'imagination en partage: Cependant comme cette méme délicatesse des fibres du cerveau, & l'abondance de leurs esprits, les rend fort susceptibles de l'impression des objets sensibles, & qu'ils soûfrent par consequent des sensations vives qui partagent la capacité de leur ame, je comprends que si ces gens là ne se mettent à couvert de l'impression des corps sensibles, ils seront aussi incapables de mediter & de considerer les choses qui sont du seul ressort de l'imagination; c'est pourquoi il importe fort à ces gens-là de s'exercer continuellement dans les choses abstraites, s'ils veulent parvenir aux hautes sciences, & s'ils joignent l'exercice à cette delicatesse de leurs fibres, il n'est point de progrez dans les sciences qu'ils ne puissent se promettre; c'est cette delicatesse cultivée par l'aplication qui nous fournit aujourd'hui * un des grands Hommes qui ayent paru dans la Medecine. En éfet il me souvient d'avoir lû dans ses écrits, qu'aprés avoir eu la petite verolle, il lui sembloit voir ses amis d'une grandeur demesurée, & qui surpassoient les tours les plus élevées; ce qui marquoit visiblement la trempe de ses fibres, & la facilité qu'elles avoient à recevoir vivement les impressions des objets: Or ce qu'il faut bien remarquer, c'est

* *Mr. Chirac*

que si d'un côté les gens qui ont les fibres du cerveau si deliées peuvent être facilement detournez par les objets sensibles, ils peuvent aussi d'ailleurs acquerir plus aisement que les autres l'habitude à mediter sur toutes sortes de sujets; parce que les esprits flechissent aisement les fibres de leur cerveau, & se font des routes par tous les endroits avec l'application & l'exercice.

Ceux dont le sang est plus en mouvement, dont les parties solides me paroissent chaudes & sêches en méme tems, & que j'apellerai Bilieux, recevront des traces, des objets bien plus profondes que les precedens; Car comme le grand mouvement de leur sang doit dissiper une plus grande partie de son phegme qui tenoît tous les autres principes dilaiés, il faut de necessité que les esprits dévienent plus salins, & capables par consequent de faire des divulsions plus fortes sur les fibres du cerveau; De ce que méme leur sang se rarefie extremement, il faut que toutes les parties du corps en dévienent plus tendües & plus propres à transmetre jusqu'au cerveau les impressions qu'elles reçoivent. Et parce que les esprits sont plus massifs dans cette constitution, & qu'ils reçoivent du mouvement à proportion de leurs masse, ils doivent faire par toutes ces raisons des traces beaucoup plus profondes, sur tout si cette disposition du sang se trouve jointe à la delicatesse susdite des organes & des fibres du cerveau: Et c'est cette sorte de temperament qui fait les imaginations fortes dont nous trouvons tant d'exemples dans le Siecle present. C'est ce caractere d'imagination qui fait les Maniaques, les Licantropiques, &c. lors que leur imagination vient a étre rudement frapée par quelque objet. Que si d'un côté elle est subjete à se déregler, elle fait des genies du premier ordre, lorsqu'elle est

cultivée & soûtenüe par une méditation, & une Etude bien reglée ; Car comme la perfection de l'esprit humain consiste dans la profondeur & la justesse de ses idées, si les traces profondes se gravent dans le cerveau sans confusion, mais avec ordre & néteté, comme il se doit faire par des méditations & des Etudes reglées, il se formera alors une imagination penêtrante & étendüe, qui verra une infinité de raports entre les objets qui ne se découvriront pas à ceux dont le temperament sera different.

Et comme un temperament froid & humide fournit des esprits au cerveau fort phlegmatiques, que le sang même, ou la limphe qui lui sert de nourriture, se trouvant fort sereuse, en relâche les fibres, & que des esprits sereux ne sont guiere propres à faire de fortes traces sur les fibres du cerveau, ni des fibres flasques à tremousser promptement, & faire ces sortes de soubresauts qui font naître les perceptions vives dans l'ame, je vois la necessité qu'il y a que ces gens là soient lens & tardifs à imaginer les choses, & le peu d'habilité qu'ils ont à acquerir les sciences ; je comprends même que leurs esprits sereux ne se mouvant que fort lentement, & qu'heurtant contre quelque une de leurs fibres flasques qui se presentent les premieres, ils perdront presque tout leur mouvement, de sorte qu'il ne leur en restera que fort peu qui ne leurs faisant parcourir tout à coup qu'un tres-petit nombre de traces ne sçauroient reveiller qu'un trés-petit nombre d'idées qui ne feront voir à l'ame que peu de raport entre les objets qu'elles representent : de sorte que ces gens là n'auront qu'un tres petit esprit de peu d'étenduë & de penetration.

Enfin ceux dont le sang fermente peu, & dont les

parties sont froides & seiches, que j'apellerai melancoliques auront l'imagination bien differente de ceux-ci; car comme leur masse est privée de phlegme, les esprits qu'elle fournit en seront aussi moins dilayés, & par consequent plus actifs ; & parce que leur sang est dans un tres-petit mouvement, il ne pourra pousser dans le cerveau que ce qu'il aura de plus volatile : or de ce que les esprits sont plus actifs, je ne puis douter qu'ils n'obeissent plus aisement, & qu'ils ne reçoivent plus de mouvement des objets sensibles, que les traces par consequent qu'ils formeront ne soient aussi plus profondes ; mais comme nous suposons un petit mouvement dans le sang, il faut aussi penser qu'il ne se forme pas une grande abondance d'esprits ; & parce que une mediocre quantité de cette liqueur subtile ne peut pas reveiller un grand nombre d'idées en parcourant un grand nombre de traces, je conclus que les personnes de ce temperament seront extremement atentives aux objets qui les frapent : c'est-ce caractere d'imagination qui forme les esprits justes, en leur faisant considerer attentivement jusqu'aux moindres circonstances des choses, dont-ils tirent d'autant plus de consequences, que la mediocre quantité d'esprits qu'ils ont, ne pouvant gonfler les tuyaux des nerfs qui vont aux parties, les rend assés mal propres à transmettre l'impression des objets sensibles jusqu'au cerveau, de sorte que n'étans pas divertis de la consideration de leurs objets par ce qui frape leurs sens, ils sont tout à fait propres à ce qui dépend du ressort de l'imagination.

Il est vray que s'ils ont le privilege de l'attention sur les autres, ils sont aussi subjets à recevoir des traces si profondes des objets que les esprits ne sçauroient se porter ailleurs, du moins qu'en tres-petite quantité, ce

qui les rendra incapables de raiſonner, & c'eſt là la ſource de tant de melancoliques, hypocondriaques que nous voyons, dont les uns ſe croyent des dieux, des chiens, des chats des pots de terre, &c. & ce ſont là les principales differences qui ſe trouvent dans l'imagination des 4. temperamens: cependant comme les divers principes du ſang peuvent avoir des proportions, & des combinaiſons infinies entre eux, & que les eſprits reçoivent par conſequent differents caracteres auſſi bien que les fibres du cerveau divers degrés de ſoupleſſe où de rigidité, de delicateſſe, où de groſſiereté, je dois auſſi obſerver une difference preſque infinie dans l'imagination des hommes; mais comme elle ſe peut reduire ou à la delicateſſe, & à la groſſiereté, où à la profondeur & neteté, qui ſont celles qui conviennent aux quatre temperamens, nous n'en admettrons pas davantage.

Ce n'eſt pas tout, la cauſe des differentes imaginations ne ſe prend pas ſeulement des divers âges, & temperamens, comme nous avons dit, j'y vois encore bien de la difference dans les divers ſexes; car comme les femmes ont le ſang plus fluide que les hommes, que les principes de leur ſang ſont beaucoup plus déliés, leurs organes bien plus delicats, leurs eſprits doivent être bien plus ſubtils, & mouvoir plus promptement les fibres du cerveau en quoi conſiſte la vivacité de leur imagination ſur celle des hommes; mais parce que cette même delicateſſe de leurs fibres, & de leurs eſprits, fait qu'elles ne peuvent conſiderer long tems le même objet, ni en remarquer tous les raports, tant parce que ces eſprits paſſent aiſement d'une trace à l'autre, que parce que les organes de leur ſens étant fort deliés reçoivent facilement, & tranſmetent au

cerveau

cerveau l'impression des corps externes, excitent ainsi des sentimens vifs & frequents; qui occupent l'ame en partie, & la divertissent de l'objet qu'elle considere; je conclus qu'elles auront l'imagination moins étenduë & penetrante que les hommes: par la raison des contraires, les hommes ne seront pas si prompts à imaginer, mais aussi auront-ils plus de penetration, & de profondeur, ce qui les rend plus judicieux que les femmes: outre la diversité de l'imagination que je remarque dans les differents sexes, j'en remarque encore dans le même sexe, par raport aux divers climats qu'ils habitent; car ceux qui habitent les païs septentrionaux respirant un air beaucoup moins subtil que ceux du midi, les esprits doivent être beaucoup plus grossiers, & moins propres au mouvement, c'est pourquoi ils auront l'imagination lourde & pesante, pour ainsi dire, au lieu que les autres qui respirent un air plus subtil auront l'imagination bien plus vive, c'est-ce qui a rendu la Grece de tout tems si celebre, & si fleurissante dans les beaux Arts, c'est cette grossiereté de l'air qui a rendu des Villes & des Provinces entieres, dont parle Ciceron, si fameuses par la stupidité de leurs habitans: ainsi l'on peut dire generalement que ceux qui habitent des lieux bas, les endroits marecageux, où qui sont voisins de quelques lacs, ou de quelques minieres de soulphre, de bitume, ou de vitriol, auront l'imagination bien plus lente, & plus mal propre aux fonctions de l'esprit, que ceux qui habiteront des lieux élevés, & éloignés de tout ce que nous avons déja dit produire un air grossier; puisque celui, que ces derniers humeront, sera bien plus subtil, & plus propre par consequent à former des esprits beaucoup plus déliés; c'est par la raison contraire que

ceux du Rouhergue, & du Limosin sont si stupides, mal versés dans les belles sciences, & si peu civilisés, tant dans leurs manieres que dans leurs mœurs.

En un mot ce sont les differentes temperateures de l'air qui font les differents caracteres d'imagination, que l'on remarque dans les differents peuples du monde, que si l'air aporte un si grand changement dans l'imagination des hommes, je conçois que les aliments que je prends en doivent encore causer de plus grands, & de plus subits : Car comme nous avons veu que les esprits sont fournis du sang au cerveau, & que le sang ne sçauroit être alteré que les esprits ne le soient aussi, & que d'ailleurs, je ne puis douter que les aliments que nous prenons n'aportent du changement au sang, je ne puis aussi douter qu'ils n'en aportent dans la faculté d'imaginer, & cela selon leur diverse nature & quantité, ce qui m'en convainc pleinement, c'est l'experiance que j'ay de moi-même, car je me trouve beaucoup plus propre & plus prompt à imaginer les choses étant à jeun qu'aprés le repas ; & parce que j'ay reconu ci-devant que la promptitude de l'imagination dépendoit ou de la delicatesse des fibres du cerveau ou de la subtilité, & activité des esprits, & que je ne puis pas dire ici que les aliments ayent rendu les fibres plus grossieres, je dirai que c'est parce qu'ils ont rendu les esprits moins subtils plus aqueux, & moins actifs, mais comme nous n'avons pas encore une idée exacte du sang ni des aliments qui se mêlent avec lui, nous ne pouvons pas sans troubler l'ordre nous étendre davantage sur la maniere dont les aliments produisent ce changement, jusqu'à ce que nous aurons veu toutes ces choses, puisque même nous nous sommes proposés au commence-

ment de ce traité de ne rien admettre que ce que l'évidence nous imposeroit, & que la diversité d'imagination que je remarque en diverses persones & en divers tems, nous a obligé de parler du mélange de l'air & des aliments avec le sang, quoique nous n'ayons pas encore d'écouvert les voyes par où ils communiquent avec lui, je consens qu'on ne prene tout ce que nous venons de dire, que comme une simple suposition jusqu'à ce que nous aurons prouvé, ce que nous avons avancé

J'ai reconu jusques ici une difference presque infinie dans l'imagination des hommes, j'ai deduit cette diversité des divers âges, temperaments, sexes, des differentes qualités de l'air & des aliments.

Il me reste à répondre à ce qu'on pourroit objecter sur ce que j'ay dit ci-devant, sçavoir que je n'imaginois jamais que des objets qui avoient, premierement frapé mes sens; Car il m'est arrivé souvent d'imaginer des montagnes d'or, de même que plusieurs autres objets chimeriques. Cependant comme j'ai souvent veu, & touché de l'or, & que j'ay veu des montagnes, je conclus que j'ay gravé sur mon cerveau, & la trace de l'or, & celle de la montagne, de maniere que toute la difficulté se reduit à comprendre comment les esprits peuvent parcourir ces 2. traces immediatement l'une aprés l'autre, car cela suposé, je conçois clairement comment je joints l'idée de l'or à celle de la montagne, & que j'imagine une montagne d'or: or je n'ay pas de peine à concevoir que les esprits reçoivent des determination si bizarres, sur tout pendant le sommeil où s'il est arrivé par quelque cas extraordinaire que ces 2. traces se soient gravées profondement dans le cerveau; en un mot il n'est rien de si bizarre que l'imagination ne me

représente lorsque les esprits sont troublés par quelque mouvement extraordinaire jusques dans leur source, & qu'ils prenent des determinations irregulieres, & vagabondes, parce que ces déterminations leur faisant parcourir differentes traces, dont les idées particulieres n'ont aucun raport entre elles, l'idée totale doit être bizarre ou comme on dit, chimerique.

Ce qui me paroît ici difficile à expliquer, c'est que ces imaginations bizarres arrivent presque toûjours dans le sommeil, je sçai même par ma propre experience, que j'imagine constament toutes les nuits des choses que je ne vis jamais, & qui ne furent jamais; or de ce que cela ne m'arrive constament que dans le sommeil, je conclus dabord que mes esprits prenent des déterminations irregulieres qu'ils n'avoient pas pris dans la veille: mais qu'est-ce qui pourra leur doner ces déterminations? Où ce seront des matieres étrangeres qui les pousseront sans ordre en fermentant avec eux; où bien certains obstacles qui seront survenus dans le sommeil, & qui empécheront les esprits de se répandre avec ordre & mesure, comme ils faisoient pendant la veille: mais ce ne seront pas des matieres étrangeres, puisque si l'on m'éveille tout à coup ces idées chimeriques se dissipent dans le moment, & ma raison revient aussi-tôt, quoique je ne puisse comprendre cõment ces matieres pourroient si tôt se dissiper: il faut donc que ce soient les obstacles ou les défauts de quelque chose qui subsistoit pendant la veille: or tout ce qui est survenu de nouveau dans le sommeil c'est l'affaissement des tuyaux des nerfs, & par consequent un défaut d'esprits dans ces mêmes nerfs; & outre cela le défaut de transport des esprits des organes des sens au cerveau.

Voyons à laquelle de ces deux causes nous devons raporter le cas proposé : Premierement de ce que les tuyaux des nerfs sont affaissés, & qu'ils ne peuvent recevoir les esprits qui découlent du cerveau, il faut necessairement qu'ils changent de determination, qu'ils se réfléchissent, ou vers les fibres qui nous representent les idées des choses, ou qu'ils restent seulement dans leur reservoir commun s'ils ont moins d'agitation ; & parce qu'ils ne peuvent rester là, & recevoir ceux qui se filtrent de nouveau sans y faire de tournoyemens & des ondulations irregulieres, & tout à-fait differentes de celles qui se font pendant la veille, ils doivent necessairement reveiller des traces dont les idées n'auront aucun raport entre elles : & pour preuve que la chose arrive de même, c'est que ces imaginations chimeriques n'arrivent pas à ceux qui ont accoûtumé de faire pendant le sommeil les mêmes mouvemens que dans la veille, parce que les esprits, ou à raison de leur mouvement, ou de la tension des tuyaux nerveux, ou même de leur dilatation enfilent aisement les nerfs, & ne sont pas obligés à se réfléchir ni à tournoyer dans leur reservoir, ni à mouvoir par consequent les fibres qui representent les idées, je conçois encore que le défaut de transport des esprits au cerveau, ne contribuë pas peu à produire ces reveries : car comme les traces qui sont formées dans la substance moëleuse, ne s'y sont faites que par le moyen des sens, il arrive que les esprits qui se meuvent du seul mouvement d'ondulation dans le cerveau ne les parcourent jamais avec tant d'ordre & de mesure, que lorsque ces mêmes esprits refluent des organes vers le cerveau par l'impression des corps.

De ce que je viens de dire, je déduis la raison pourquoi j'imagine bien plus vivement les objets dans le

sommeil que dans la veille : car quoique le sang fournisse moins d'esprits dans le repos que dans le reveil ; cependant comme ceux qu'il fournit ne se distribuent point dans les nerfs, ils coulent aussi plus abondament dans les traces qu'ils parcourent, & excitent des sentimens ou des idées d'autant plus vives & plus distinctes, que l'ame n'est pour lors divertie, ni occupée par aucune sensation qui lui vienne des sens ; ce qui fait que la capacité de penser n'étant pas pour ainsi dire partagée, elle est plus remplie de ce que l'imagination lui represente.

Et je presume bien que c'est par une raison à peu prés semblable que ceux qui sont attaqués d'une certaine maladie que j'apellerai le Rachitis, ont l'imagination si belle : car comme dans ce cas les esprits ne peuvent couler dans les parties, ils restent dans leur reservoir commun & se portent beaucoup plus abondament, & plus vivement dans les traces des objets. Nous n'aurions jamais fait si nous voulions parler de tout ce qui dépend de l'imagination ; ce seroit pourtant le lieu de parler de ses éfets si surprenans, sur tout dans les enfans renfermés dans le sein de leur mere ; cependant comme nous n'avons pas encore d'idée des diverses parties de nôtre machine, & que cette imagination des meres est causée par quelque passion, nous n'en parlerons point ici pour ne pas troubler l'ordre que nous nous sommes prescripts.

Au reste lors que nous avons dit que les traces n'étoient pas reveilées par le reflux des esprits des organes au cerveau, nous avons seulement pretendu que ce n'en étoit pas toujours la cause, comme il arrive dans le sommeil, sans pretendre exclure ce reflux des esprits comme cause en partie de l'imagination ; ce qui me

ſemble même avoir été prouvé, en diſant qu'aprés avoir veu pluſieurs objets à la fois, il ne s'en preſentoit aucun aprés cela qui ne me reveillât les idées des autres, quoi que abſens.

De tout ce que nous avons dit, l'on peut premierement déduire que nous ne pouvons pas étant unis à un corps avoir d'idée claire & diſtincte des êtres ſpirituels, puiſque nous n'avons d'idées qu'à l'occaſion des traces du cerveau, & que les êtres ſpirituels ne peuvent graver ces ſortes de traces dans le cerveau : c'eſt la raiſon pourquoi l'on diſpute ſi fort ſur la nature de l'ame, les autres la conſiderent comme étenduë & répanduë dans tout le corps, comme Maitreſſe & Directrice de toute la machine ; De maniere qu'on ne peut ſe repreſenter des êtres ſpirituels, que par raport aux êtres corporels, & parce que ce raport entre ces deux genres d'être eſt purement arbitraire, je veux dire puiſque l'idée qui me repreſente le Pere Eternel ſoûs la figure d'un Vieillard n'eſt jointe à la trace du Vieillard que dépendamment de ma volonté, je dirai qu'il y a des idées qui n'ont de liaiſon avec les traces du cerveau que par habitude, & parce qu'il m'a ainſi pleu, puiſque j'aurois peu lier l'idée de quelqu'autre objet à la trace qui me repreſente le Vieillard, je les apellerai habituelles ; & parce qu'en recevant la trace d'un cercle, d'un triangle, &c. j'ai neceſſairement l'idée des objets qu'elles repreſentent, & qu'il ne dépend pas de moi de lier d'autres idées à la trace du cercle que celle du cercle ; je dirai qu'il y a des traces qui ont une liaiſon naturelle & eſſentielle avec les idées qu'elles repreſentent.

Or je remarque que les idées naturelles ſont bien plus vives & plus diſtinctes que les autres, je tâche d'en découvrir les raiſons : & parce que la vivacité ne ſe

peut prendre que de la force de l'impreſſion ſur le cerveau, & d'un tremouſſement particulier de ſes fibres conſecutivement à un reflux d'eſprits aproprié à l'objet, j'infere auſſi-tôt que la trace qui me repreſente l'idée d'un cercle, eſt plus profonde que l'autre & plus reguliere, pour ainſi parler; & puiſque cela ne peut arriver qu'en ce que les eſprits qui ont gravé cette derniere trace ſur les fibres, ont eu plus de mouvement, & une modification plus préciſe, ou qu'ayant reçû le même degré de force ils l'ont conſervé juſqu'à la fibre du cercle, tandis que ceux qui me reveillent la trace qui me repreſente le Pere Eternel, ont perdu beaucoup de leur force & modification, avant que d'y arriver j'examine ſi les eſprits qui me reveillent cette derniere idée à l'aſpect d'un Vieillard, oht reçû moins de mouvement dans l'organe que ceux qui me raportent l'impreſſion d'un cercle; mais je ne puis me perſuader qu'un Vieillard, par exemple, que j'apercevrai à deux pas de diſtance repouſſe moins vivement les eſprits, & plus confuſement qu'un cercle que je ne vois qu'à cinquante pas: il faut donc que les eſprits qui me repreſentent le Pere Eternel ayent perdu de leur force & modification avant que d'arriver à la fibre à qui cette idée eſt attachée; & parce qu'ils ne ſçauroient perdre de leur mouvement, & de leur mode aproprié qu'en le communiquant aux corps qui ſe trouvent, ou dans la longueur du tuyau par où ils refluent, ou à quelque autre qui ſe rencontrera dans le reſervoir même, & qui s'opoſera à leur courant: J'examine encore ce qu'il pourroit y avoir dans l'étenduë du nerf qui pût ralentir le mouvement, & troubler le mode des eſprits qui refluent à la preſence du Vieillard; mais s'ils y trouvoint quelque obſtacle, ne s'opoſeroit-il pas de même

à ceux qui raportent au cerveau l'impreſſion du cercle: d'ailleurs j'ai une idée tres-vive & tres-diſtincte du Vieillard, donc les eſprits qui me le repreſentent ne perdent point leur mouvement, ni leur mode en refluant dans toute la propagation du nerf, donc c'eſt à la rencontre de quelque corps qui s'eſt trouvé dans le reſervoir commun entre l'orifice du nerf & la fibre, à qui l'idée qui me repreſente le Pere Eternel eſt attachée: & parce que je n'ai jamais cette idée ſans avoir celle du Vieillard, que je ne puis avoir cette derniere ſans un tremouſſement de quelque fibre du cerveau ; & qu'enfin tout ébranlement de fibres ſupoſe un cours d'eſprits, je ne puis douter que ceux qui me reveillent la trace du Pere Eternel, n'ayent auparavant donné ſur celle du Vieillard : cela poſé, puis qu'un corps n'en peut mouvoir un autre, ſans perdre autant de ſon mouvement, qu'il lui en communique, il eſt clair que les eſprits qui tombent ſur cette derniere fibre perdront de leur mouvement, donc ils en auront beaucoup moins pour aller ébranler celle qui me repreſente l'idée du Pere Eternel, donc l'idée que j'en ay doit être moins vive & plus confuſe.

Tout au contraire puiſque le cercle ſe preſente à mon eſprit par lui même, & non ſoûs quelque autre idée analoguë : il s'enſuit que les eſprits qui en reveillent la trace n'ont point perdu de leur force à la rencontre de quelque autre fibre, & par conſequent que l'idée en doit être plus vive.

La queſtion n'eſt pourtant pas encore terminée: car quoique je me repreſente un quarré à l'occaſion d'un triangle que j'aurai veu enſemble, je ne laiſſe pas d'avoir une idée fort claire de cette premiere figure, quoi que les eſprits qui en reveillent la trace ayent au-

paravant donné sur celle qui me represente le triangle ; mais cõme nous avons veu autrefois des quarrés, que la trace par consequent à qui l'idée en est attachée, à été batuë par sa presence & par une modification particuliere des esprits qui l'ont gravée dans le cerveau, il n'est pas surprenant que l'idée du quarré soit vive & distincte, quoi qu'elle ne se renouvelle que par le même courant des esprits qui ont reveillé celle du triangle : il n'en est pas de même de l'idée que j'ai du Pere Eternel. Comme cet objet n'a jamais frapé mes sens par lui-même, ni consecutivement les fibres du cerveau par un cours modifié des esprits, & que ce n'est simplement que soûs l'image du Vieillard : il s'ensuit que la trace qui me represente le Pere Eternel ne doit pas être si profonde ni si distincte, parce qu'étant gravée par la même modification des esprits que celle du Vieillard. Il est aisé de voir que ce reflux d'esprits y doit perdre quelque peu de son mouvement & de sa modification, & ne former ces caracteres du Pere Eternel que fort confusement.

Je remarque de plus que ces premiers objets suscitent des idées uniformes dans tous les hommes, que tout le Monde par exemple forme de mémes jugemens sur les proprietés du Triangle, & autres Questions de Geometrie ; au lieu que les objets, dont les idées ne sont liées ensemble que par habitude, fondent des raisonemens bien differens : cela me porte a en rechercher la raison. Et pour rendre nos idées plus justes, métons la chose en exemple ; Personne ne peut juger qu'un Cercle soit un Quarré, tout le Monde est d'acord là-dessus, pourquoi quelques-uns tienent-ils que les Bêtes ont une Ame, tandis que les autres soûtienent qu'elles ne sont que de pures machines.

L'on voit bien d'abord que c'eſt parce que les uns ont lié l'idée des mouvemens des bêtes à celle de la conoiſſance de l'Ame, & que les autres au contraire ont uni cette méme idée à celle de la figure, & de l'arrangement des parties qui le compoſent: Mais l'on demande la raiſon pourquoi l'on ne peut lier, où qu'il n'arrive du moins jamais, que l'idée du cercle ſe lie à celle du quarré: cela ne peut être qu'en ce que les traces du triangle & du quarré ne ſçauroint étre bâtües en méme tems par le cours des eſprits, ou bien parce que les idées qui y ſont atâchées, ſont trés claires & trés diſtinctes, ou enfin parce qu'elles ſont incompatibles: Je ne puis aprouver la premiere raiſon, puis que l'idée que j'ai en méme tems de ces deux figures, ſupoſe un ébralement des fibres qui les répreſentent; Ce n'eſt pas non plus à raiſon de la ſeule clarté & neteté des idées; Car quoique les Peripateticiens voïent auſſi clairement que les Cartheſiens la matiere & l'étendüe qui compoſe les bêtes, ils voïent également qu'elle eſt capable de figure & de mouvement: Cependant ils forment des jugemens tous opoſés. Et pour nous ſervir d'un exemple plus clair, ceux qui délirent & qui croïent voir des Mantagnes d'or, ont des idées trés claires de la Montagne, & de l'Or, ils ne laiſſent pourtant pas de lier ces deux idées: la raiſon donc pour laquelle ils ne peuvent allier celle du quarré à celle du triangle, c'eſt parce qu'elles ſont incompatibles: Et comme ces idées ne ſçauroint étre incompatibles qu'en ce que l'une admet ce que l'autre exclud, il faut que la figure du triangle exclüe ce que le quarré ſupoſe: En éfet, comme le premier n'admet que trois angles, & que par là il ne ſçauroit compatir avec celui qui en ſupoſe quatre, les idées ne ſçauroint s'allier, où l'enten-

dement seroit obligé de convenir qu'il est un triangle & ne l'est pas en méme tems ; mais parce que l'idée de l'Or n'exclud point celle de la Montagne, que celle de l'étendüe n'est point incompatible absolument avec celle d'une substance qui pense. On voit par là que les raisonemens peuvent être differens sur tous les autres objets qui ne soûfrent pas de manifestes contradictions ; De maniere que je ne crains point d'assurer que le principe fondamental de toutes les sciences est celui-là, que rien ne peut être & n'être pas en même tems, ce qui est la même chose que celui que nous avons mis au commencement de cét Ouvrage, c'est-à-dire, que rien ne se peut donner l'étre à soi-même : D'où il s'ensuit que nous ne pouvons nous assurer de la verité de toutes nos autres idées, qu'en ce qu'elles ont une dépendance necessaire de ce premier principe : ainsi on ne peut s'assurer que les bêtes ne sentent point, qu'en suposant, comme la Foi l'enseigne, qu'il n'y a point d'esprit uni à leurs organes : car cela posé, comme la pensée ne sçauroit être un mode de l'étenduë ; c'est-à-dire, ni figure, ni mouvement, non plus que l'étenduë ne peut être un mode de la pensée, il est clair que les bétes penseroint & ne penseroint pas selon la suposition ; ce qui va necessairement contre le principe suposé, où nous remarquerons en passant qu'on ne raisonnera jamais bien sur les proprietés des Etres spirituels, qu'en examinant attentivement celles de l'étenduë, & raisonnant d'une maniere toute oposée : ainsi si je veux déterminer de quelle maniere l'ame est unie au corps, je me garderai bien de m'arrêter d'abord a considerer la substance qui pense ; car ne conoissant d'autre union que le contact des plans, & des surfaces congrües, je ne pourrois manquer de lui atribuer quelque étendüe : mais je

m'atacherai premierement aux propriétés de la matiere ; Et comme je remarque que l'eſpace & le lieu reſultent neceſſairement de l'étendüe qui eſt ſon eſſence, je juge contre tous les préjugés de més ſens que la penſée qui eſt un genre d'être tout opoſé, ne peut remplir d'eſpace ni de lieu, qu'elle n'eſt ni dans mon corps, ni dans mon cerveau, à proprément parler, ni en quelque part du monde que ce ſoit ; On peut inferer en ſecond lieu de ce que nous avons dit, que le jugement, le raiſonement, la memoire & le ſens commun ne different point entre eux ; car ils dépendent des mêmes traces & ont le même ſiege, c'eſt à-dire, cét endroit du cerveau ou aboûtiſſent les nerfs, & qui eſt comme le reſervoir commun des eſprits : Toute la difference que je remarque entre le jugement & le raiſonement, c'eſt que les fonctions du jugement ne dépendent que d'un cours alternatif des eſprits des traces du ſubjet dans celles de l'attribut, & que celles du raiſonement dépendent non ſeulement du cours alternatif des traces du ſubjet dans celles de l'attribut & de la concluſion, mais encore des traces du ſubjet & de l'attribut dans celles du milieu, ce qui eſt la même choſe que le ſens commun.

Enfin puiſque j'experimente que certains objets frapent mes ſens & font conſequament des traces dans mon cerveau ſans m'émouvoir, comme lorſque je vois une pierre, &c. & qu'il y a d'autres objets dont les traces ſont ſuivies d'une grande émotion dans l'ame, comme tous ceux qui me cauſent du plaiſir ou de la douleur qui ſont toujours ſuivis d'un ſentiment d'amour ou de haine, & que ces ſentimens là ne ſçauroient être cauſés dans l'ame, que conſecutivement à quelques mouvemens qui ſe paſſent dans la machine, je veux di-

re au cerveau, & qu'enfin ces mouvemens des fibres du cerveau ne peuvent être produits que par un cours d'esprits, je concluds qu'il y a des traces dans le cerveau qui occasionnent un cours d'esprits, ou qui sont unies à un grand mouvement d'esprits capables d'émouvoir l'ame, & d'autres qui ne sont pas jointes à ces sortes de mouvemens des esprits; & parce que ces traces qui sont capables d'émouvoir l'ame dépendent de l'action des objets qui tendent à ma conservation ou à ma destruction, & qu'il ne dépend pas de moi, par exemple, d'aimer les objets qui me causent du plaisir, ni de haïr ceux qui me font du mal, je dirai que ces sortes de traces ont une liaison naturelle avec le cours des esprits: cependant comme je reçois dans mon cerveau des traces de certains objets qui n'interessent pas par eux-mémes la conservation de mon corps, qui sont pourtant liées aux cours des esprits qui causent des émotions dans mon ame, comme par exemple, un jeu de cartes, un cheval, &c. puisque la trace qui les represente ne peut par elle-même causer d'émotion dans l'ame, en tant qu'ils n'interessent point la conservation de mon corps, & que tous n'en sont pas également émûs, je concluds qu'elle ne peut émouvoir l'ame qu'en tant que cette trace est liée avec d'autres qui sont capables d'exciter par elle-même ces émotions: ainsi je dirai que lors que je me sens émû par la trace du jeu, cela ne vient uniquement que parce que cette trace s'est liée par habitude à celle qui me represente un bien ou un plaisir: je suis donc convaincu que, des traces qui sont jointes à un mouvement d'esprits capable d'émouvoir l'ame, il y en a de naturelles, comme la douleur & la joye, & qu'il y en a d'habituelles; ce qu'il faut bien remarquer pour l'intelligence de ce que nous dirons ci-aprés.

Passons presentement à d'autres choses, & aprés avoir reconnu ci-devant que je mouvois les parties de mon corps par la contraction des muscles, que leurs fibres ne se mettoient en contraction qu'à la faveur des liqueurs que les nerfs & les arteres y déchargeoint: Cherchons ici le jeu de toutes ces causes, & la maniere dont ces fibres se resserrent.

CHAPITRE VIII.

De la contraction des muscles.

QUelque éfort que je fasse je ne puis m'imaginer que deux moyens raisonnables par où ces liqueurs puissent rétraicir les fibres des muscles; sçavoir par leur masse, & en les écartant lateralement les unes des autres par leur abondance, ou bien par un mouvement de rarefaction qui resulte de leur mélange dans l'interstice des fibres, & les dilate par les côtés; mais je ne puis reconnoître l'abondance & la plenitude du sang pour cause de la dilatation laterale des fibres, puisque dans l'éfort de la contraction d'un muscle il pâlit & change la couleur rouge que lui donnoit le sang en un blanc pâle, qui marque l'expression & le défaut de cette liqueur rouge: & ce qui autorise ma proposition, c'est l'experience familiere qui nous aprend que dans la saignée du bras le sang coule beaucoup plus vite & plus abondament dans les veines, lors même que les muscles des doigts sont en contraction, que quand ils sont dans le relâchement; cependant s'il étoit vrai comme il a pleu à quelques Auteurs d'avancer sans

preuve ni fondement que les nerfs resserroint les vaisseaux sanguins qui rampent dans les muscles, obligeoint par là le sang d'y sejourner & de les contracter par sa quantité, il faudroit necessairement que le sang coulât d'autant plus lentement, & en moindre quantité dans les veines, que les muscles entrent dans de plus grandes contractions : Si ces preuves n'étoint pas assés fortes l'on en ajoûteroit ici quelques autres qu'il s'ensuivroit, par exemple, qu'un muscle feroit son jeu dans l'artere de qui l'on siringueroit quelque liqueur aprés avoir lié la veine, ce qui est contraire à l'experience : Nous ne nous arrêterons pas à faire voir l'impuissance où sont les nerfs de resserrer ces vaisseaux sanguins : Examinons seulement si cette dilatation laterale des fibres ne dépend point de la quantité & de l'abondance de l'esprit animal : or il me semble que si cela étoit les muscles ne devroint pas tomber dans le relâchement incontinent aprés la ligature de l'artere, puisqu'elle n'interesse en aucune maniere la capacité du nerf ni l'influence des esprits.

Mais je pourrois me tromper, les fibres des muscles sont assés molasses pour ne pouvoir conserver d'elles mêmes leur tonus, & il est assés vrai-semblable que le cours du sang leur sert d'apui & de soûtien ? Allons donc un peu plus exactement, & voyons si en donnant à ces fibres tout autant de tension qu'elles en peuvent recevoir du sang, elles persistent dans leur contraction à la faveur du seul cours des esprits : Dans cette vûë je rapelle l'experience susdite, je considere que quelque abondante que soit la liqueur que je pousse dans l'artere du muscle, quelque degré de tension que je lui procure par là, il n'entre dans aucune contraction ; d'où je concluds évidament que l'esprit animal, non plus que le sang

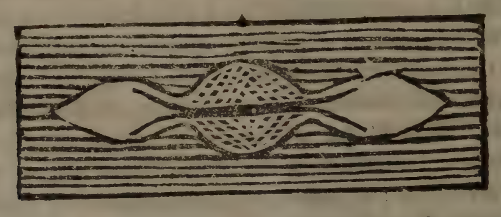
ſe ſang ne peut reſſerrer le muſcle, en diſtendant lateralement les fibres par ſa quantité & ſon abondance! quoi donc? eſt-ce que je ne reconnois point de difference entre la liqueur que je ſeringue dans le muſcle & le ſang, celui-ci fermente par le mélange des differentes parties qui le compoſent, au lieu que l'autre liqueur n'a rien de tel? donc je ne puis pas conclure que l'eau ſimple dont je me ſers ou quelqu'autre liqueur, doive avoir le même éfet que le ſang; il eſt ſans doute vrai que le ſang fermente, & qu'il eſt d'une nature bien differente de la liqueur que je pouſſe dans l'artere du muſcle; cependant comme le mouvement fermentatif du ſang ne concourt à la contraction du muſcle, qu'en donnant de la tenſion préciſement à ſes fibres, il me paroît évident que quelque liqueur que ce ſoit, peut par ſa quantité porter ces fibres au même degré de tenſion que le ſang par ſa fermentation, & qu'elle devroit par conſequent avoir le même éfet, je veux dire, donner lieu à l'eſprit animal de s'échaper par l'extremité des nerfs dans l'interſtice des fibres charnuës & les dilater lateralement, s'il étoit vrai que les eſprits euſſent cet éfet par leur ſimple maſſe: Concluons donc que la ſimple quantité des eſprits ni du ſang ne ſçauroit faire la dilatation laterale des fibres charnuës qu'ils arrouſent, donc elle ne reconnoît d'autre cauſe qu'une vive fermentation qui reſulte du mélange de ces deux liqueurs. Ici je me forme un nouveau doute, je ne ſçai ſi cet eſprit animal fermente dans l'interſtice des fibres avec tout le corps du ſang, ou ſeulement avec quelqu'une de ſes parties qu'il y dépoſe en circulant comme dans un couloir: je tâche de m'éclaircir là-deſſus, je réfléchis un peu ſur ce que nous avons reconnu ci-devant, que le ſang étoit exprimé du muſcle dans ſa contrac-

tion, & que plus elle étoit forte, moins aussi ses fibres paroissoient teintes de sa couleur, d'où j'infere que si l'esprit animal fermentoit avec tout le corps du sang, cette rarefaction seroit d'autant plus languissante qu'il y en auroit moins, comme elle seroit plus vive à mesure que les interstices des fibres s'en trouveroint plus remplis; ce qui est contraire à ce que j'ai déja reconnu? donc ce n'est qu une portion de ce sang qui fermente avec l'esprit animal: Ceci me paroît d'autant plus vrai, qu'ayant lié la veine d'un muscle avec son artere, & intercepté par ce moyen une grande abondance de sang dans sa substance, il ne pût subsister long-tems dans sa contraction, mais devint d'abord paralytique: quoi qu'on ne puisse accuser ici ni le défaut du sang, ni le défaut des esprits? donc il faut reconnoître quelque principe particulier de la masse pour cause de la fermentation pretenduë; & parce que les plus violentes contractions commencent & se terminent dans le moment, que dans un clin d'œil mon bras se roidit & se relâche, il faut & que les esprits & le sang soint d'une nature prompte à fermenter, à prendre feu, & à se briser; c'est-à-dire, que ces parties qui se rarefient subitement, s'affaissent ou se dissipent d'abord; mais comme j'ignore encore la nature & la composition du sang, je ne puis déterminer plus précisément la nature de ces principes fermentatifs, je presume seulement que puisque la fermentation qui resulte de leur mélange, se fait si promptement & avec tant de force, qu'elle reveille en moi l'idée de l'explosion que fait la poudre à canon, je présume, dis-je, que la matiere qui fait explosion dans les muscles aproche de celle qui entre dans la composition de la poudre; c'est-à-dire, qu'elle participe du nitre & de quelque soulphre salin: ma conjecture est d'autant

mieux fondée, qu'ayant jetté du ſang deſſeiché ſur les charbons ardens, il a fait une eſpece d'exploſion apropriée au ſel nitreux, je pourrai dans la ſuite découvrir les voyes que la nature a pratiquées pour faire mêler ce nitre avec le ſang.

Je me trouve convaincu preſentement que les eſprits & le ſang concourent par leur fermentation à la contraction des muſcles, que ce n'eſt pas le corps propre du ſang, mais quelqu'une de ſes parties tres-promptes à fermenter; & parce que cette matiere quelle qu'elle ſoit, ne ſçauroit dilater lateralement les fibres charnuës, quelque expanſion qu'elle eût, qu'en écartant mutuellement les filets qui les compoſent, qu'elle fait exploſion à travers même les filets dont chacune eſt tiſſuë, il faut & que la copule exploſive ſe ſepare de la maſſe dans l'interſtice de ces filets, & qu'elle s'y mêle avec les eſprits: & parce qu'elle ne ſçauroit s'y inſinuer ſi chaque fibre charnuë n'étoit munie de petites celules propres à la recevoir & à la retenir, je ne puis douter qu'il n'y ait quelque ouverture, locules ou pores de quelque figure qu'ils ſoint; mais comme il eſt neceſſaire pour la dilatation laterale des fibres, & pour leur contraction en même-tems, que les parois de ces pores ou locules s'écartent les uns des autres, & que de toutes les figures imaginables, je ne trouve que l'elliptique, ou oualaire qui ſoit propre à cela, je me ſens forcé de reconnoître dans chaque fibre charnuë des pores figurés & diſpoſés, comme ils ſont aſſés groſſierement repreſentés dans la figure ſuivante, où l'on voit du premier abord que les côtés de chaque locule, ne ſçauroint s'éloigner mutuellement ſans racourcir toute la fibre en la dilatant & la gonflant lateralement: cependant nous avons reconnu ci-deſſus que l'éfort de cette matie-

re explosive seroit inutile, si elle ne se trouvoit resserrée de toute part, d'où je conclus que les petits canaux qui la déchargent dans ces locules y aboutissent obliquement, ou qu'il y a des petites valvules qui s'ouvrent du dehors en dedans, & qui se ferment à contre sens pour empêcher l'issuë de la matiere; mais comme la premiere voye me paroît beaucoup plus simple que l'autre, je me détermine en sa faveur, & je juge que les tuyaux qui versent les liqueurs dans le locule sont disposés à peu prés de même,



où il est aisé de remarquer que les liqueurs fermentatives se ferment la sortie, ou qu'elles ne sçauroint échaper par où elles sont entrées : Ce n'est pas tout de sçavoir que la dilatation des locules fait rétraicir les fibres charnuës, que cette dilatation dépend du mêlange de quelques liqueurs fermentatives, il ne me suffit pas de reconnoître l'insertion des petits tuyaux qui les y déchargent, je desire de plus sçavoir si cette matiere explosive passe immediatement du sang dans les locules, ou s'il n'y a point quelque vesicule telle que nous avons exposé dans cette même figure qui fait la fonction d'un reservoir : ce qui favorise ce dernier sentiment, c'est que les tuyaux nerveux servent de reservoir à l'esprit animal : De maniere que comme les locules n'ont pas eu moins besoin de la copule explosive, que des esprits, il est à croire qu'elle ne manque pas non plus de

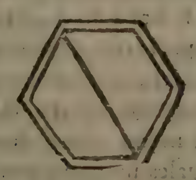
quelque vesicule destinée à ramasser les parties qui lui viennent du sang ; mais je ne balance plus là dessus quand je considere avec Mr. Chirac que le mouvement du sang étant sujet à se déregler ou à se ralentir, ou à âquerir trop de vitesse, & que dans l'un & dans l'autre cas, il ne peut lâcher les parties fermentatives dans leurs couloirs, puisqu'elles sont trop confonduës avec les autres principes, je comprens qu'il étoit de l'ordre, de la sagesse de l'Auteur de la nature de pourvoir par ces reservoirs à la contraction constante des muscles.

Je sçai bien que le mouvement des muscles est tres-sujet à se deregler, & que la moindre chose est capable d'en déconcerter l'œconomie ; mais il est aussi clair que les dereglemens auroient été beaucoup plus frequens sans cette precaution des reservoirs.

Mais cela posé il me semble que la contraction du muscle ne sçauroit être constante ; je ne puis comprendre que les matieres fermentatives puisient être toujours presentes dans les locules, nonobstant les embarras qui s'y trouvent ; cependant comme c'est un fait, que nous ne pouvons d'ailleurs nous retracter sur ce que nous avons pensé de l'obliquité des conduits, il faut necessairement pour rendre raison du fait, ou que les esprits qui découlent des nerfs, ayent assés de force pour vaincre cet obstacle, ou que ces conduits soint tellement disposés, qu'à mesure que l'explosion se ralentit ils deviennent libres ? Nous ne sçaurions donner dans le premier sentiment de Mr. Chirac, ni nous persuader que les esprits ayent assés de mouvement pour surmonter un obstacle soûtenu par la force de l'explosion, puisque la moindre force est capable de rabatre leur mouvement, & de les faire refluer vers le cerveau ? Peut être, dira-il, que la force de l'explosion ne s'opose point au mouvement des

esprits ; mais comme elle se fait dans une cavité flexible, elle aura le même éfet par raport aux esprits qui lui sont contigus, que s'ils touchoint immediatement les matieres fermentatives ; & puisqu'une des raisons dont il apuye son sentiment, est fondée sur ce que la force de l'explosion feroit refluer les esprits au cerveau, je ne vois pas pourquoi elle n'auroit pas la même force de les repousser ou de resister à leur mouvement, renfermée qu'elle est dans un canal flexible, il me semble au contraire qu'elle doit avoir par là plus de force que si la matiere explosive pouvoit s'échaper par le conduit ; mais s'il pretend que les esprits ayent assés de force pour surmonter l'obliquité du conduit, il faut qu'il avouë que la copule explosive n'en sçauroit avoir assés pour cela, & si la copule qui doit faire explosion ne peut vaincre cette resistance, les esprits ne sçauroint d'eux-mémes entretenir cette fermentation constante ? Donc les fluides fermentatifs qui l'entretiennent n'y coulent pas constament, parce qu'ils sont capables de forcer l'obliquité des conduits ? c'est donc parce que ces conduits sont tellement disposés, qu'ils se relâchent & deviennent libres à mesure que l'explosion se ralentit ; & parce que les conduits ne sçauroient devenir libres si promptement, qu'en tant que leurs parois s'écartent mutuellement, ni s'écarter d'eux-mêmes, il faut qu'il y ait quelque corps qui agisse ou en dedans ou en dehors : or quoique les liqueurs même puissent faire quelque éfort sur eux pour les écarter : je ne vois pas avec cela qu'elles puissent suffire s'ils n'étoint d'ailleurs tiraillés en dedans, & puisque l'éfort que chaque muscle fait à se remettre & à s'alonger lors que le cours de la matiere explosive vient à être interrompu, supose necessairement quelque force qui les resserre laterale-

ment, que je ne connois point de corps plus propre à cela que le ressort de quelque fibre tendineuse, je jugerai vrai semblablement que les locules sont entrecoupés de petits tendons, & qu'ils sont tellement disposés, qu'ils n'embrassent pas les deux parois de chaque conduit; mais dont les extremités sont seulement attachées à celui des parois qui est le plus voisin de la cavité des locules, comme il est exposé dans la figure suivante: car s'il n'y avoit que la simple trusion des fluides, & la foiblesse de l'explosion; il est clair que ce qui manqueroit de force pour presser le paroi interne du conduit contre l'externe seroit compensé par le ressort du tendon qui tireroit l'externe contre l'interne, & qu'ainsi le conduit ne seroit libre de long-tems; c'est-à-dire, de tout celui que le ressort persevereroit, comme il sera dit plus au long au sujet du mouvement du cœur.



Eclairci que je suis presentement sur la force qui fait la contraction des muscles, & la maniere dont elle se fait par le mélange de la copule explosive & des esprits, je me porte à rechercher la cause qui pousse les esprits dans les tuyaux nerveux, & qui donne occasion par là aux divers mouvemens de nos membres.

CHAPITRE IX.

De la cause occasionnelle de nos mouvemens.

DE ce que quelques parties de mon corps sont tantôt en mouvement, tantôt en repos, je concluds d'abord que les esprits & le sang ne coulent pas continuellement dans les muscles qui y sont attachés; cependant comme je vois mon bras, par exemple, muni de ces corps charnux, qui prennant leur origine des côtés oposés de l'os, vont s'inserer de même en divers sens, je juge bien que les deux liqueurs fermentatives pourroient être toujours presentes dans les fibres charnuës sans mouvoir mon bras, puisque la force contractive de celui qui le tire a droit, sera contrebalancée par la force de celui qui le tire à gauche, j'adhere d'autant plus volontiers à ceci, qu'en tirant également à moi ces deux muscles, je ne vois pas que la partie incline en aucun sens, tout de même que si deux hommes tiroient avec des forces égales un corps attaché par ses deux surfaces vers des côtés oposés, ils ne sçauroient lui faire changer de place, ainsi ces muscles pourroint être dans une continuelle contraction par un cours perpetuel de la matiere explosive, sans pourtant mouvoir le bras: je panche de plus en plus dans ce sentiment quand je considere que la force mouvante des esprits dans le cerveau ne sçauroit les pousser inégalement dans les tuyaux, puisque la contraction des meninges & toutes les autres causes susdites, pressent également le cerveau dans tous les points de sa circonference? donc les esprits sont

poussés uniformement dans les troncs des nerfs ; mais pour dissiper tout le doute qui pourroit naître de ceci, je m'en vai couper un de ces muscles oposés : car si aprés cela, l'autre qui reste, tire la partie de son côté, je ne douterai plus que les muscles ne reçoivent continuellement les liqueurs fermentatives, & que celui-ci ne fait mouvoir la partie, que parce qu'il n'en a plus qui lui resiste : or ayant coupé le muscle du bras qui le portoit à droit, je le vois pencher dés le moment du côté gauche ; je ne doute donc plus que cette matiere explosive ne coule perpetuellement dans les fibres charnuës de tous les muscles.

Cela posé, il s'ensuit que mon bras ne sçauroit se mouvoir qu'en tant que quelques muscles reçoivent ces fluides plus abondament que leurs antagonistes : car alors l'explosion étant inégale, la contraction des fibres le sera aussi ? Donc le bras doit pancher & suivre la plus forte détermination.

Mais la question est de trouver la cause qui les détermine plus abondament dans les uns que dans les autres ; & comme mon bras est mû dans certains tems où il ne peut être survenu aucun changement dans le sang qui arrouse les muscles, que même il ne sçauroit être particulier à celui qui coule dans l'un des antagonistes, je me retranche au dénombrement des causes qui font épancher plus abondament les esprits dans l'un que dans l'autre.

Je n'en trouve que trois à qui je puisse raporter cet éfet ; sçavoir, ou à mon ame méme que j'ai reconnuë immediatement unie au cerveau, ou à l'impression des objets, ou bien à une disposition mechanique du cerveau : La premiere est d'autant plus plausible que mon bras se meut quand je veux, cependant quelque

éfort que je fasse, je ne ſçaurois comprendre qu'une ſubſtance qui n'eſt point étenduë puiſſe s'apliquer à des corps pour les mouvoir ou changer leur détermination; je n'ai d'ailleurs aucune connoiſſance des tuyaux nerveux qui conduiſent aux muſcles particuliers de mon corps, & je n'ai pû jamais me perſuader que les bêtes fuſſent ſuſceptibles d'aucune penſée ni ſentiment, qui cependant ne laiſſent pas de faire les mêmes mouvemens que moi, je ne craindrai pas même d'aſſurer que ceux qui ſe paſſent en moi, s'y font le plus ſouvent ſans aucune penſée ni reflexion ? Donc ce n'eſt point mon ame qui détermine les eſprits dans quelque tuyau particulier, & ce qui autoriſe mon opinion parmi pluſieurs autres preuves que nous expoſerons plus au long, c'eſt qu'il nous arrive ſouvent de faire des mouvemens contre nôtre propre volonté, comme quand il s'agit d'emporter quelque partie gangrenée : car quelque bonne volonté qu'on ait de preſerver par là les autres de la corruption qui les menace, on ne peut pourtant pas s'empêcher de retirer la partie dans la douleur qu'on ſouffre : Nous ſommes donc reduits de reconnoître l'impreſſion des objets ou la diſpoſition mechanique du cerveau, ou les deux enſemble pour la cauſe qui détermine les eſprits : En éfet puiſqu'à la preſence de certains objets je me ſens porté à faire quelques mouvemens, qu'au ſon, par exemple, de quelques inſtrumens je me porte à danſer, que je retire promptement mon bras quand il vient à être piqué, comme il ne lui eſt arrivé d'autre changement que l'impreſſion de l'aiguille, je ne puis raporter cette détermination & ce cours d'eſprits dans les muſcles deſtinés à le retirer, qu'à l'impreſſion de ce corps, & je ne douterai point que ſelon ſes aplications differentes je ne ſois porté à faire divers

mouvemens : toute la difficulté consiste comment la piqueure ou l'impression de quelqu'autre objet peut faire couler plus abondament les esprits dans certains muscles, nous n'aurons pas de peine à resoudre la chose ; & pour nous renfermer dans l'exemple proposé, & fixer plus précisément nos idées.

Je dis que puisque les muscles qui retirent le bras, sont entrés en contraction, les fluides qui les mettent en jeu, y ont coulé plus abondament : & parce que la piqueure que j'ai souffert au bout du doigt n'a peu changer la nature ni la détermination du sang qui arrouse les muscles du bras, on ne peut pas soubçonner que la copule explosive ait coulé plus abondament dans les locules, je me retranche donc à dire que ces muscles ne se sont contractés, qu'en ce qu'ils ont reçû une plus grande quantité d'esprits ; mais parce qu'ils ne sçauroient s'y porter d'eux-mêmes, & sans quelque force mouvante, je dois rechercher ce qui peut pousser plus abondament les esprits dans les nerfs qui aboutissent à ces muscles ; or je ne vois que deux voyes par où cela se puisse faire : car ou ce sera parce que ceux qui se philtrent dans les glandes du cerveau âquierent un mouvement extraordinaire qui les pousse dans ces tuyaux, ou parce que quelque filet d'esprits qui a reflué des organes dans le reservoir commun, a enfilé ces nerfs : Il n'est pas vrai-semblable que les esprits ayent reçû plus de mouvement dans leur philtre pour être portés avec plus de vitesse & d'abondance dans les nerfs, puis qu'outre qu'ils se répandroient uniformement dans tous à proportion de leur capacité : l'on ne voit pas que la piqueure ait peu augmenter le mouvement du sang, ni le faire monter plus abondament au cerveau pour hâter la secretion des esprits ; il faut donc que ce surcroit

d'esprits dans les nerfs susdits, vienne de ceux qui auront reflué de quelqu'autre tuyau vers leur source ; & comme je ne remarque d'autre changement en moi que le sentiment de la piqueure, convaincu d'ailleurs que je ne puis sentir les corps presens que par le reflux des esprits au cerveau, je ne puis douter que ceux-là même qui portent l'impression au cerveau, n'enfilent les nerfs des muscles susdits, pour déterminer presentement de quelle maniere cela se pratique, je me represente tous les moyens imaginables que je reduis à deux : Le premier est une communication ou anastomose des nerfs qui ont été blessés, avec ceux qui s'inserent dans les muscles du bras : Le second est la reflexion de ces mêmes esprits dans les nerfs pretendus, aprés avoir donné sur la partie solide & oposée du cerveau.

La premiere pensée ne peut se soûtenir, si l'on considerer que le sentiment n'est atâche qu'aux fibres même du cerveau ; & que d'ailleurs l'on éprouve souvent des sentimens assés vifs, par raport à cette méme partie, sans qu'on soit porté à la rétirer : Il faut donc que ce soit parce qu'ils tombent sur quelque endroit du cerveau, dont ils se réfléchissent dans l'orifice des nerfs, susd. Par où il est aisé de voir pourquoi la rétraction du bras suit immediatemēt la sensation de la piqueure, puis que les mêmes esprits que l'impression de ce corps à répoussé dans le reservoir commun, sont portés en se réfléchissant dans les muscles susdits : Et parce que la réfléxion des corps est differente selon leur ligne d'incidence, que les esprits frapent differament les fibres du cerveau, selon les compressions differentes qu'ils soûfrent dans les organes par les corps du déhors, il s'ensuit clairement que les objets differens entre eux, apliqués sur la méme partie de nôtre corps, n'y pro-

duiront pas les mêmes mouvemens. Ainſi une douce chaleur que je ſens en ma main, ne metra pas en jeu les muſcles du bras qui ſervent à la rétirer comme la brûlure ; car puis que les ſentimens ſont divers, les réflux des eſprits qui les ont ocaſionés en ſécoüant les fibres du cerveau, ſont auſſi differens ? donc ils doivent ſe réfléchir, quand je ſens une douce chaleur dans des nerfs biens differens de ceux où ils ſont répouſſés quand je me brûlle. Or puis que tous les objets qui excitent en nous des ſentimens fâcheux, & qui tendent par conſequent à la deſtruction de nos corps, metent en jeu les muſcles qui nous en font éloigner, que ceux tout au contraire qui me font goûter du plaiſir, me portent à eux en méme tems pour m'y unir plus intimement, je ne ſçaurois me perſuader que cela pût arriver ſi conſtament ſans un arrangement particulier & tout-à-fait admirable des nerfs dans leur principe ; & c'eſt cette diſpoſition des tuyaux, qui fait toute la regularité de nos mouvemens, par raport aux objets preſens : En un mot c'eſt de là que dépend la conſervation de la machine.

J'ai trouvé juſqu'ici que la preſence des objets étoit la cauſe occaſionelle de nos mouvemens, ou que leur impreſſion déterminoit les eſprits dans les muſcles particuliers ; Mais comme j'ai connu des perſonnes qui faiſoient pendant le ſommeil les mêmes mouvemens que dans la veille, & que je ne puis ici ſoubçonner l'impreſſion des objets ſur les fibres de leur cerveau, je tire cette conſequence que l'action des corps ſur mes organes n'eſt pas l'unique cauſe des mouvemens que je fais, & qu'il y en a qui dépendent de la diſpoſition mechanique du cerveau, tâchons de la déterminer.

Puiſque les eſprits qui ſont à couvert de l'impreſſion

des corps externes, ne se porteroient jamais d'eux-mêmes dans quelque nerf particulier, il faut qu'ils y soint déterminés par les parties fibreuses du cerveau, & parce que ces fibres ne peuvent déterminer les fluides dans ces tuyaux, qu'en tant qu'elles en sont batuës & arrousées, qu'elles n'en sçauroient être batuës preferablement aux autres, qu'en ce que le fluide spiritueux y coule & s'y porte plus aisement; & qu'enfin il ne peut s'y épancher plûtôt qu'ailleurs, que parce qu'elles ont été plus souvent batuës, & que le chemin en est devenu plus ouvert, je conclus que la cause conjointe de nos mouvemens, dépend des traces que le cerveau a reçû autrefois par l'impression des objets sensibles, & ce qui me convainc de cela, c'est que ces gens-là ne font que les mouvemens qui leur sont les plus familiers pendant la veille, parce que les allées & venuës des esprits qui ont reflué par l'impression des objets, ont rendu les traces si ouvertes, aussi bien que les chemins qui y conduisent, que la liqueur subtile qui se philtre dans le sommeil, prend constament la méme route.

J'ai trouvé jusqu'ici les causes occasionnelles de mes mouvemens, sçavoir l'impression des corps presens sur mes organes, & la disposition mechanique du cerveau, & je me confirme d'autant plus dans ce sentiment que les raisons susdites ont peu convaincre Mr. Chirac, & lui faire quitter l'opinion commune; que cela soit dit en passant, sans pretendre lui faire un procés, mais seulement pour faire voir que nous sommes dans un tems où ceux-là même qui crient le plus contre les voleurs, ne font point scrupule de copier les écrits des autres; ce seroit ici le lieu de déduire quelques éfets des plus surprenans qui se passent dans la machine, & de répondre à un grand nombre de difficultés qu'on peut

former touchant la liberté ; mais c'est ce que nous avons fait dans un Traité particulier.

Sur quoi nous rapellerons ici en passant ce que nous avons dit de la liaison des traces : car cela posé, puisque nous sommes persuadés que les traces déterminent les esprits dans les tuyaux qui leur répondent, il s'ensuit qu'un objet incapable de lui-même de m'émouvoir, produira cependant en moi des mouvemens semblables à ceux que je fais à la presence des objets qui interessent la conservation de mon corps ; c'est ainsi, par exemple, que la trace du son d'une cloche liée avec celle du repas, occasionne en moi les mêmes mouvemens que la veuë & la presence des alimens : Mais pour prouver ceci, je dis que puisque le sentiment du son est suivi de la contraction des muscles qui me font marcher, les esprits qui ont rèflué au cerveau, ont été déterminés dans les nerfs qui s'y vont inserer ; & parce que nous venons de voir qu'ils n'y étoint poussés que par les fibres mêmes sur lesquelles ils tomboint, que l'idé du repas se reveille en moi, en même-tems que le son de la cloche, je conclus qu'il y a plusieurs filets du cerveau qui ont été batus ; de maniere que je dois rechercher lequel des deux, ou celui qui me represente le son de la cloche, ou celui à qui l'idée du repas est attachée, détermine les esprits dans les nerfs susdits : or ce n'est point celui du son, puisque si cette sensation n'est jointe à l'idée du repas, elle n'est point suivie de semblables mouvemens ; c'est donc à raison de la liaison de ces deux traces que le son de la cloche me fait marcher ; & c'est de là qu'on pourra déduire toute l'œconomie de nos mouvemens.

Puisque nous connoissons presentement la cause qui détermine les esprits dans les muscles, & la maniere

dont ils se contractent : Il est tems de passer à la seconde espece de mouvement que nous nous sommes proposés ; c'est-à-dire, à la mastication & déglutition des alimens.

CHAPITRE X.

De la déglutition & des mouvemens qui y concourent.

JE commence d'abord par examiner la structure des parties qui servent à la mastication, & je remarque, 1°. Cette cavité où j'ai veu ci devant l'organe du goût, & que je qualifierai du terme de bouche, donnant le nom de levres aux parties charnuës qui la terminent, il se presente aprés cela deux rangs de dents implantées dans de petites alveoles qui sont situées dans deux parties osseuses à qui je donnerai le nom de machoires, elles sont toutes deux d'une figure demi circulaire, la superieure est immobile, l'inferieure au contraire s'abaisse & se releve, s'éloigne & s'aproche de l'autre, celle-ci est plus épaisse vers sa partie anterieure, là où naissent les poils, & que j'apellerai le menton ; elle est d'ailleurs fourchuë vers ses deux extremités, où elle tient étroitement attachée par les tendons d'un muscle nommé temporal : Cette même machoire s'insinuë par son éminence posterieure & obtuse dans le sinus de los petreux avec qui elle s'articule par le moyen d'un cartilage fort poli, qui lui est fort adherant à la faveur d'un ligament membraneux.

Je recherche presentement les muscles qui la font mouvoir ;

mouvoir; Le premier qui se presente est un muscle grêle & membraneux, qui partant par un principe large d'un Os fait en forme de clef, dont il prend le nom de clavicule, & naissant encore de la region des èpaules & de la partie posterieure du col s'attache au menton, & tire la machoire en bas : Or comme il est d'une figure quarrée il prendra le nom de quarré; j'en trouve un autre qui naissant de toute la longueur de la machoire superieure, tapisse interieurement la bouche, & s'insere dans toute l'étenduë de l'inferieure vers la racine des gencives, ce qui fait assez voir qu'il n'a d'autre usage que de tirer la machoire inferieure vers la superieure, & de fermer les levres en même tems; l'on voit aussi qu'à raison de sa situation, il sert à pousser les alimens qui sont déja dans la bouche vers les dents machelieres, celui-ci sera nommé le buccinateur.

Outre ces deux qui sont communs aux levres, & à la machoire, j'en remarque de propres. Le premier est celui qui a été reconnu soûs le nom de temporal, & dont le jeu la porte en haut. Le second qui ayant comme deux ventres est dit le digastrique, prend son origine d'une petite élevation, qui representant assés bien la figure d'une mammelle, est nommée processus mammillaire, & va s'inserer à la partie anterieure & moyenne du menton, ce qui prouve assés qu'il ne peut se rétraicir sans tirer la machoire en bas, & ouvrir en même-tems la bouche; de plus cette machoire est munie d'une autre paire de muscles qui naissent de la superieure par un principe partie charnu, partie membraneux, leurs fibres charnuës s'inserent si diversement qu'elles meuvent par leur jeu la machoire, en devant, en derriere & vers les côtés, il a plû aux Anatomistes de lui donner le nom de masseter; Celui-ci me fait découvrir

vers la partie inferieure & posterieure de la machoire un tendon large & robuste, dont le muscle part des éminences d'un os apellé sphenoïde ou cribriforme ; & parce que ces éminences ressemblent assés bien aux ailes d'une chauve-souris, on apelle ce muscle de leur nom ; c'est à-dire ptherigoïde, il est aisé de voir qu'il a le même usage que le masseter: Enfin je découvre une cinquiéme paire de muscles, qui prenant leur origine des éminences externes de l'os sphenoïde est apellé ptherigoïde externe a la difference de l'autre, ils vont s'inserer vers la partie interne de la machoire inferieure, & servent à mouvoir la machoire en devant: Aprés avoir consideré tous ces corps charnus, tant propres que communs à la machoire, je viens à considerer l'arrangement & la figure des dents, entre lesquelles celles qui sont implantées vers le milieu de la machoire superieure & inferieure, ayant une figure tranchante sont apellées incisives, & je remarque que celles-là n'ont qu'une racine, & qu'elles naissent les premieres ; à chaque côté de celles-ci j'en vois une qui se termine en pointe plus robuste que les precedentes, & dont la racine est beaucoup plus profonde : celles là qui sont au nombre de quatre ont pris le nom de canines ; enfin les autres qui sont obtuses & qui semblent faire l'office des Meules à Moulin, sont apellées dents molaires, & elles sont en tout au nombre de vingt ; c'est-à-dire, cinq de chaque côté des machoires.

Tout cet apareil me fait assés comprendre la necessité qu'il y a que les alimens soient rompus & divisés dans leurs plus petites parties : car si quelques-unes éludent l'action des incisoires & des canines, elles ne sçauroient échaper aux dents molaires, qui ayant beaucoup de surface & de force, en même-tems, puisqu'elles ap-

prochent le plus de la force mouvante, ont bien-tôt rompu leur tissu ; mais parce que les alimens que j'avale ne sont pas seulement brisés & divisés, qu'ils sont de plus molasses & comme fluides, il faut qu'ils s'imbibent dans la mastication d'une humeur qui découle copieusement des parties voisines; & quoi que j'aye ci-devant reconnu vers la racine de la langue quelques glandes d'où j'ai exprimé de la salive, je ne sçaurois pourtant comprendre qu'elle pût fournir toute celle que je crache tous les jours, ni qu'elle fût assés copieuse pour humecter & ramolir la grande quantité d'alimens que je prends, je cherche donc quelque autre source de cette humeur, & je découvre vers le frain de la langue un tuyau de chaque côté qui prennent leur origine de deux corps glanduleux, situés aux deux côtés de la racine de la langue, & que j'apellerai canaux salivaires, j'en remarque de plus quelques autres qui rampent vers le centre même du muscle buccinateur, jusques à un gros corps glanduleux situé vers la racine de l'oreille, & je ne puis douter que ces glandes ne fournissent de la salive, puis qu'en les pressant je la fais sortir abondament par leurs vaisseaux excretoires qui se terminent vers le confin des deux levres. Ces corps glanduleux seront nommés les parotides, je continuë mes recherches, j'examine toutes les parties internes du palais pour voir s'il ne viendroit pas encore d'ailleurs quelque liqueur: or je remarque dans la partie concave de la machoire superieure une espece de chair rougeâtre & fort spongieuse que je nommerai la luéte, elle ferme le trou que j'ai vû ci-devant aboutir du nés dans le palais ; & comme j'ai observé qu'il donnoit passage à une portion de la liqueur qui découle des glandes lachrimales, je ne serai plus en peine de la source féconde de la salive. Cette

luete au reste est tellement disposée qu'étant portée en arriere dans les mouvemens qu'on fait pour avaler, elle détermine ce fluide vers un canal que nous allons examiner, & que nous apellerons par avance l'œsophage qui prend son origine de la partie posterieure de la langue, je remarque entre ce muscle & ce canal un tuyau cartilagineux apellé la trachée artere, son orifice est muni d'un petit cartilage apellé l'epiglotte qui cede facilement à la pression, & s'abouchant sur la trachée la ferme exactement quand il est pressé & comme colé, ce qui fait que rien ne sçauroit passer de la bouche dans l'œsophage sans faire baisser ce cartilage, & faire en sorte que rien ne peût s'introduire dans la trachée.

Quand à l'œsophage il me paroît d'abord pourveu de plusieurs paires de muscles: La premiere qui se presente est un lassis considerable de fibres charnuës qui naissent des confins de la tête & vont se perdre dans sa racine, ce qui prouve assés que ce muscle qui tire son nom de son origine & insertion; c'est-à-dire, cephalopharingien, sert à tirer l'œsophage en haut, & à resserrer en même-tems le fonds du palais: La seconde paire qui s'attache obliquement à l'œsophage, & par les côtés, prēd son principe de la sinuosité de l'aile interne de l'os sphenoïdé, & ne sçauroit avoir d'autre usage que celui de dilater l'œsophage, celui ci sera de même nommé du mot de son origine & insertion; c'est-à-dire, sphenopharingien. La troisiéme paire qui tient encore attaché aux côtés de l'œsophage, & qui a sans doute le même usage que la seconde, semble naître d'une éminence osseuse qui a la figure d'un stilet, & il est apellé pour cela stilopharingien: Enfin il s'en presente une quatriéme qui entoure en forme de cercle l'embouchure du canal, celui-ci apellé l'œsophagien ne sçauroit que resser-

ser l'œſophage & ſemble n'être proprement qu'un ſphincter, il prend ſon origine de deux cartilages, qui par leur jonction repreſentant aſſés bien la figure d'un bouclier forment un tout apellé ſcutiforme.

Je conſidere preſentement la ſtructure propre du canal, & je le remarque composé de trois mémbranes: La premiere eſt une continuité d'une membrane commune à tous les viſceres nommée le peritoine: La ſeconde eſt composée des fibres charnuës dont les unes forment des cercles, les autres rampent obliquement, & les autres entrecoupent celles ci: La troiſiéme enfin qui tapiſſe interieurement la charnuë, eſt nerveuſe, & n'eſt proprement qu'une continuation de celle qui inveſtit tout le palais, & ce ſont là les membranes qui compoſent l'œſophage lequel ſe termine dans le ventricule: voyons preſentement le jeu de toutes ces parties.

Mais parce que je ne me porte jamais à uſer des alimens que par quelque ſentiment fâcheux que j'éprouve, non ſeulement dans le ventricule, mais même dans tout le palais, & que j'ai déja qualifié du terme de faim, je dois premierement en rechercher la cauſe.

CHAPITRE XI.

De la faim.

JE vois bien du premier abord que la faim ne peut dépendre immediatement que de l'ébranlement des fibres du cerveau par un reflux d'eſprits du ventricule & du palais; & comme je ſçais que les eſprits ne reflueront jamais de ces parties ſans l'impreſſion de quelque

corps, je m'aplique derechef à le découvrir : or je n'en vois d'autre qui le puisse faire que le mouvement même de la langue, & la distension des fibres qui forment sa racine ? ou bien l'air que nous humons ? ou enfin l'humeur salivale qui arrouse tout le gosier ; je ne puis pas dire que ce soient les roulemens de la langue, ni la distraction de ses fibres, puisque quelques contorsions & autres mouvemens violens qu'elle fasse aprés que j'ai bien mangé, je n'ai point ce sentiment de faim, & que quand même je ne la remuerois jamais, je ne laisserois pas d'en étre tourmenté ? Ce n'est pas non plus l'air qui entre dans la bouche : car outre que selon l'idée que je m'en suis formé, ses parties sont trop tenuës pour faire des impressions sensibles sur l'organe de la faim, je ne serois jamais exempt de cette sensation ? il faut donc que ce soit le fluide salival ; mais parce que j'ai reconnu ci-devant que ni l'eau, ni le soulphre, ni la terre ne pouvoint faire d'impression sensible sur l'organe du goût, je conclus de là que la salive contient quelque partie saline dont les impressions excitent ce fâcheux sentiment ; & parce que le ventricule me paroît arrousé d'une liqueur fort analogue à la salive, que j'avale même une grande quantité de cette derniere, je n'aurai pas plus de peine à reconnoitre ce fluide pour cause du sentiment que je raporte à cette partie.

Or comme l'amour invincible que j'ai pour moi-même, me porte à m'en délivrer, je desire & je cherche à l'amortir, pour ainsi dire ; & parce que, je ne sçais par quel hazard, j'ai éprouvé en aprochant certains corps de ma langue, un sentiment agreable, & qui me soulageoit beaucoup, il faut necessairement, suivant ce que nous avons déja reconnu, que la trace qui me represente ces corps où j'ai trouvé du plaisir, se lie avec celle qui

me cause la faim : de maniere que je ne sçaurois aprés cela éprouver ce dernier sentiment, que les esprits ne passent en même-tems de la trace à qui il est attaché par les loix de la nature, dans celle qui me represente l'idée des corps que j'ai auparavant goûté ; & comme j'ai reconnu ci-devant, que les traces du cerveau répondoient aux nerfs qui aboutissent aux parties propres à me mettre dans la situation où je dois être par raport aux divers objets, je ne puis douter que consequament au sentiment de faim qui me presse, ou plus clairement, que les esprits, qui par leur reflux excitent en moi ce sentiment, ne coulent plus abondament dans les nerfs qui servent à faire avancer le bras, resserrer les doigts, & à me faire porter les alimens à la bouche pour y être machés, voyons comment cela se pratique.

CHAPITRE XII.

De la mastication.

PUisqu'en consequence de la faim que je souffre, du sentiment du tact, & de la vûë que j'ai des alimens, je baisse la machoire, il faut que les esprits se portent dans les muscles qui nous ont paru destinés à cet usage ; & parce qu'il n'est survenu aucun changement dans le sang pour être porté plus abondament au cerveau, & fournir plus d'esprits aux tuyaux qui s'inserent dans ces muscles, que je ne puis d'ailleurs alleguer la volonté pour cause de ce nouveau cours d'espritss, selon ce que j'ai dit, je suis reduit à reconnoître pour cause de la contraction des muscles susdits, le filet des esprits

qui refluent & de l'organe du tact, de celui de la faim & de la vision ; mais comme la machoire se releve dés que les alimens sont entrés dans la bouche ; qu'elle ne peut s'élever sans un cours d'esprits dans les masseters & autres dont l'action l'emporte sur les digastriques, qu'il n'est survenu autre chose que l'impression des alimens sur la surface interne des levres, du palais, & de la langue, j'infere que les esprits qui ont reflué au cerveau par cette impression, ont gagné l'orifice des nerfs qui vont aux releveurs de la machoire ; & parce qu'elle ne sçauroit se hausser, ni heurter contre la superieure sans froisser les alimens qui se trouvent entre les deux, sans en écarter les parties de toute part entre les joües & les dents, & sur le plan même de la langue ; que consecutivement à cela, la machoire s'abaisse derechef, & la langue se roule ; il faut selon ce qui a été dit que les esprits qui refluent de toutes ces parties irritées, coulent dans les digastiriques & fibres charnuës de la langue : je vois donc comme quoi la machoire s'abaisse & se releve alternativement : Or comme la langue ne sçauroit se rouler non plus que la machoire s'abaisser & se relever, sans comprimer les glandes & les parois des canaux salivaires ; sans faire changer en même-tems de place aux parties des alimens, je vois clairement qu'ils s'imbiberont de cette humeur d'autant plus abondament, que par ces froissemens, les glandes & les canaux se déchargent de celle qu'ils contenoient, & se trouvent plus libres & plus capables de recevoir celle que le sang y presente en circulant : Examinons le changement que cette humeur aporte aux alimens, avant que de les poursuivre dans le ventricule.

Je remarque d'abord qu'ils ne sont pas seulement brisés & reduits en petites parties ; mais qu'ils ont de

plus degeneré en une maſſe fort molle & preſque fluide ; & comme la moleſſe des corps ne conſiſte que dans une diſcontinuité reſpective des parties qui les compoſent, à la faveur de laquelle elles cedent facilement à la preſſion, ou plûtôt dans le mélange intime de quelque fluide avec un corps friable ou ſolide, qui en ouvre le tiſſu, en étend les parties, & leur donne lieu de ſe toucher, ſelon d'aſſés grandes ſurfaces pour ne faire qu'un tout continu, je conſidere comment l humeur ſalivale peut ſe mêler & penetrer intimement les parties integrantes des alimens ; mais puiſqu'elle eſt compoſée de beaucoup de phlegme ; que la petiteſſe de ſes parties leur fait penetrer les pores les plus étroits de la pluſpart des mixtes, je ne puis douter qu'étant toujours agitées du mouvement de fluide ou de truſion lorſqu'elles ſont renfermées dans ces petites cellules, elles n'écartent avec force les parties qu'elles touchent, du moins qu'elles n'en affoibliſſent le tiſſu, & ne leur donnent quelque branle & quelque diſpoſition à ſe mouvoir : Ce n'eſt pas aſſés : car comme le ſoulphre abonde dans tous les alimens dont nous uſons ; & que je ſuis convaincu par pluſieurs experiences que les huiles ne ſçauroient ſe mêler avec l'eau ni en être penetrées, je vois bien que ſi la ſalive étoit purement aqueuſe, elle ne feroit que gliſſer ſans s'inſinuer dans les recoins les plus ſecrets des alimens ? il a donc fallu l'aiguiſer de quelque eſpece de ſel propre à reſoudre le tiſſu & la liaiſon des parties ſulphureuſes : En éfet la vertu déterſive qu'on remarque en elle ; la couleur verdâtre qu'elle donne au ſirop violat, à la teinture de fleur de mauve & du tourneſol, auſſi-bien que la precipitation qu'elle fait du ſublimé corroſif aprés qu'elle a ſejourné quelque tems dans un vaiſſeau ; toutes ces choſes prouvent aſſés qu'elle parti-

cipe d'un ſel alkali ou ſalé acre, dont la ſurface a pluſieurs angles, le rend tres-propre à ratiſſer les filamens ſulphureux, lorſqu'il eſt porté en tout ſens par le mouvement de fluide dans les alveoles des alimens, & qu'il roule ſur ſon propre centre; il eſt de plus tres-naturel de penſer que ces parties ſalines feront la fonction de petits coins dans les pores des alimens; & qu'interceptant le paſſage de quelque matiere fort ſubtile que je reconnois remplir les pores de tous les mixtes, lui donneront lieu de faire éfort ſur les parois des locules qu'elle traverſe, de les écarter ſi elle a aſſés de force, ce que j'examinerai dans la ſuite, & de rompre par là le tiſſu des ſoulphres qui ſervoient comme de lien aux autres principes, & qui reſiſtoient à l'action de l'eau.

Or dés que le ſoulphre eſt ouvert, il doit abandonner au phlegme les ſels qu'il tenoit renfermés; & parce que l'eau ne peut ſe charger de differentes eſpeces de ſels, comme d'acides & d'alkalis, que les pointes des uns ne s'introduiſent dans les pores des autres; & qu'ils ne donnent par là lieu à un mouvement d'expenſion, je ne doute point qu'à la rencontre du ſel acide que les alimens contiennent, & du ſalé alkali de la ſalive, il ne s'excite le même mouvement que je vois ſurvenir preſque toujours par le mélange de ces deux genres de ſels; il eſt vrai que n'ayant point d'idée de la proportion qui peut ſe trouver entre ces ſels, je ne puis aſſurer ſans riſque de me tromper, que les alimens ſont expoſés dans la bouche à la violence de ce mouvement, puis qu'il ſe trouve des ſels acides qui ne fermentent point avec quelques alkalis.

Cependant puiſque les alimens qui ont ſejourné quelque tems dans de l'eau ſimple cauſent d'eux-mêmes une puanteur aſſés inſuportable qu'on ne peut ra-

porter qu'à un mouvement fermentatif ? en ce que l'eau a dilayé peu à peu, & s'est chargée des differens sels qu'ils conteñoient, j'ai bien plus de raison de croire que la salive qui d'elle-méme contient des sels suscitera quelque fermentation dans les alimens qu'elle a penetré ; mais ce qui m'en convainc pleinement, c'est qu'ayant mis du pain & des viandes bien mâchées & imbûës de salive dans un vaisseau, elles ont contracté une corruption beaucoup plus grande & plus prompte que ceux que j'avois fait tremper dans de l'eau simple ? je ne puis donc douter que cette prompte corruption ne dépende d'une dissolution des parties du mixte, produite par le mélange de ses sels fermentatifs avec ceux de la salive ? Et pourquoi ne croirai-je pas qu'il arrive dans ce cas à la salive ce qui lui survient par l'affusion de l'esprit de nitre ou de vitriol lors qu'elle a croupi long-tems dans quelque vaisseau, & que son sel a pris du corps & s'est dégagé : car puisque le mélange de ces liqueurs est constament suivi d'une fermentation : l'on ne peut ce semble douter qu'elle ne soit aussi propre à fermenter avec les sels acides des alimens.

Mais si la salive ne fermente avec l'esprit de nitre,&c. dira-on, qu'aprés avoir croupi quelque tems dans un vase ? quelle aparence y a-il qu'elle ait ce même éfet dans le peu de tems que les alimens machés sejournent dans la bouche ; & si son sel ne peut prendre du corps ni se dégager des autres principes, nous ne sçaurions, ce semble, conclure qu'il s'y fait quelque fermentation. Il est vrai sans doute que le sel de la salive est si dilayé dans le phlegme, qu'il a besoin de prendre de la masse pour exciter une ébulition sensible ; cependant quelque masse qu'il âquit,il ne sçauroit fermenter avec les acides susdits, si ses pores n'avoient d'ailleurs cette proportion

requiſe pour occaſionner cette eſpece de mouvement ; d'où nous pouvons aſſurer ſans crainte de nous tromper, que les ſels de la ſalive ayant la proportion qu'il faut pour fermenter lorſqu'ils ont pris du corps par le ſejour, ils ne ſont pas moins propres à concourir quand ils ſont diviſés dans le phlegme : puiſque la proportion requiſe à la fermentation ne reſulte pas de la combinaiſon de pluſieurs ſels joints enſemble, mais de la figure & des pores de leurs parties eſſentielles : l'on ne peut donc par là pretendre autre choſe, ſi ce n'eſt que l'alkali de la ſalive ne peut occaſionner dans la bouche une fermentation auſſi forte avec les ſels acides des alimens, que celle qui s'en éleve aprés qu'elle a croupi, ce que nous accorderons ſans peine ; il ſera pourtant toujours vrai de dire qu'elle entretiendra avec eux une fermentation legere & proportionnée à la maſſe de ſes ſels ? d'autant plus aiſement que les parties des alimens étant obligées de changer à tout moment de place ? ſoit par les revolutions de la langue, ſoit par l'action des dents, il ne ſe peut que les ſels de differente eſpece ne ſe rencontrent & ne concourent enſemble : En un mot nous ne ſçaurions plus conteſter que le ſel de la ſalive ne ſoit tres-propre à fermenter dans la bouche même, puis qu'en verſant des eſprits de nitre, de vitriol &c. & ſur cette humeur recemment jetée, on y voit naître quantité de bulles & d'ampoules, qu'on ne peut raiſonnablement raporter qu'à la fermentation qui rarafie les parties de ces mixtes.

Ce n'eſt pas tout, je ne puis croire que la ſalive contienne ſeulement un ſel alkali : car puiſqu'elle fermente avec pluſieurs eſprits acides dont la figure & la maſſe eſt aſſés differente, il eſt à croire qu'elle participe de pluſieurs eſpeces de ſels ; & ce qui me confirme dans

cette pensée, c'est que les alimens dont nous usons, participant plus ou moins de la terre, du soûphre, des sels salés, acides, & alkalis, il falloit que la salive fût composée de plusieurs especes de sels, pour qu'elle pût ouvrir le tissu de toute sorte d'alimens ; & comme la Chimie se sert des menstruës sulphureux, par exemple, de l'esprit de vin pour resoudre les gommes & resines, comme l'opium & le jalap, il a fallu de même munir la salive de quelque soulphre tenu, qui donnât lieu au sel qu'elle contient de s'unir au soulphre grossier des alimens & de les resoudre : Enfin comme les terres sont tout-à-fait propres à absorber les pointes acides, je conçois encore que le peu qui entre dans la composition de la salive n'est pas inutile pour la dissolution des alimens: puisqu'elle peut embarrasser leurs acides dont la fixité donnoit du ressort au soulphre, comme nous verrons, & rendoit par là le tissu de tout le mixte beaucoup plus serré.

Ce n'est pas que nous pretendions conclure de tout ceci que la fermentation qui naît de ce mélange, soit assés forte pour changer la forme des alimens ; comme la salive nous paroît trop aqueuse & son sel trop tenu ; que d'ailleurs ils sejournent trop peu de tems dans la bouche, pour qu'ils soient intimement penetrés par un menstruë aussi foible ; & qu'enfin les principes les plus actifs & les plus volatils s'évaporent aisément ? ou par la bouche, ou la luete, il est clair par toutes ces raisons que la salive ne sçauroit fort alterer les alimens dans le palais ; mais parce qu'elle en penetre de plus en plus les recoins les plus secrets ; & que les sels qui s'en détâchent, se mettent en jeu, fortifient par là l'action du menstruë, je ne doute point que la salive ne change fort considerablement dans la suite la forme des ali-

mens ? poursuivons-les donc dans le ventricule où ils descendent pour y voir le changement qu'ils y reçoivent, aprés que nous aurons vû de quelle maniere ils y sont portés.

CHAPITRE XIII.

De la descente des alimens dans le ventricule.

J'Ai reconnu ci devant un muscle fait en forme d'anneau qui embrassoit & fermoit étroitement l'orifice de l'œsophage, de maniere que les alimens n'y peuvent entrer, qu'en ce qu'ils ont la force de vaincre la contraction de ses fibres.

Cette force ne se peut prendre d'ailleurs que du propre poids des alimens ? ou de la trusion de la langue ? ou de la contraction des muscles qui dilatent l'orifice de ce canal ; je ne puis la raporter à la propre pesanteur des alimens : puisque les animaux ne laissent pas d'avaler la tête baissée ; & que la contraction de l'œsophagien ne sçauroit ceder à une force aussi foible que celle du poids de cette petite masse ? je ne dirai pas non plus que c'est la langue seule qui se repliant & se contournant sur son propre plan, presse les alimens qu'elle embrasse contre l'embouchure de l'œsophage : car toute son action se borne à tourner les viandes vers le fonds du gosier, sans qu'elle puisse faire éfort contre l'sphincter : c'est donc uniquement la contraction des muscles susdits, que nous reconnoîtrons pour cause de l'entrée des alimens dans l'œsophage ; & en verité ce seroit mal-à-propos qu'il auroit été pourveu de tant de muscles qui servent à

l'ouvrir s'il avoit peu recevoir les viandes sans leur secours.

Mais comme ces muscles ne sçauroient entrer en jeu, sans un épanchement d'esprits nouveau dans les nerfs qui s'y vont inserer ; que ces tuyaux nerveux ne les reçoivent, qu'en ce qu'ils sont poussés dans leur cavité, je recherche qu'elle est la cause qui a peu determiner plus abondament les esprits dans ces nerfs ; & parce qu'il n'est rien survenu de nouveau que la presence & l'aplication des alimens sur le fond du gosier ; que l'impression sensible qu'ils y font, supose necessairement un reflux d'esprits au cerveau, je ne puis déduire d'ailleurs la force qui dilate l'œsophage, & qui donne lieu aux alimens d'y entrer, que du filet des esprits qui sont repoussés du fond du gosier vers leur source, & determinés dans l'orifice des nerfs qui s'inserent aux muscles susdits : cela posé ; c'est-à-dire, que l'œsophage venant à s'ouvrir par la contraction de ces muscles qui en écartent les parois, il faut necessairement que les alimens y entrent ? tant par leur propre pesanteur, que par les replis & les revolutions de la langue : & parce que le canal est trop étroit, pour que ses parois ne soûtiennent les alimens contre leur propre poids ; & que l'action de la langue ne s'étend pas jusqu'à eux, je conçois qu'ils ne sçauroient être portés dans le ventricule, du moins que tres-lentement sans la contraction de l'œsophagien, qui rendant la cavité plus étroite, en exprime en même-tems ce qui s'y trouve capable de ceder à la pression : car à quoi bon munir ce canal d'un muscle qui en resserre l'emboucheure, si ce n'est pour pousser les viandes qu'il a reçûes, dans les endroits propres à les recevoir ; & puisque cet œsophagien n'entre en contraction, qu'en tant que ses antagonistes se relâchent, je veux

dire ceux qui dilatoient les parois du conduit ? ou qu'il reçoit une plus grande abondance d'esprits animaux, que le stilopharingien & les autres, je conclus à même-tems que les esprits ne coulent plus si abondament dans les nerfs de ces derniers muscles : En éfet puisque les alimens ne font plus d'impression sur le fond du gosier, il s'ensuit que les esprits qui en refluoient, & enfiloient l'orifice des tuyaux susdits, se reflechiront ailleurs ; & que les muscles se trouvant frustrés de ce surcroît de fluide, tomberont dans le relâchement ; & comme les fibres de l'œsophagien ont souffert de grandes distensions pendant toute la contraction de ceux qui le dilatoient ; & que par là les conduits qui versent dans les locules les fluides fermentatifs, ont été en quelque maniere étranglés, il est hors de doute qu'ils s'accumuleront abondament dans leurs reservoirs, & feront éfort pour entrer dans les locules ; de maniere que ses antagonistes ne sçauroient se relâcher, que celui-ci ne se contracte avec d'autant plus de force, qu'il reçoit la matiere explosive en plus grande abondance ; mais parce qu'il ne peut faire son jeu, comme il a été dit, sans exprimer ce qui se trouve dans sa cavité, il faut ou que les alimens remontent vers le gosier, ou qu'ils descendent le long du canal ; ils ne sçauroient monter tant à raison de leur poids, que de la racine de la langue, & des revolutions qu'elle fait vers le fonds du gosier par où elle repousse ce qui pourroit revenir ? il faut donc qu'ils descendent ; & comme la contraction de l'œsophagien ne sçauroit presser les viandes jusqu'au bout du canal, ni les pousser dans le ventricule ; que leur pesenteur ne peut avoir cet éfet selon ce que nous avons dit, nous devons rechercher quelque cause proportionnée à cela, je ne vois pas que je la puisse déduire d'ail-

leurs que de compression qui peut survenir à l'œsophage, par un canal cartilagineux fort considerable à qui il est contigu ? ou bien de la contraction des fibres memes de l'œsophage ! Mais outre que ce canal que l'on nomme la trachée artere, ne me paroît pas capable de comprimer l'autre autant qu'il faudroit : Pour en exprimer ce qu'il contient, l'on ne voit pas que cette pression s'étendit fort avant dans le conduit ; de sorte que les alimens s'arrêteroient vers le millieu, d'ailleurs la partie de la trachée contigüe à l'œsophage étant fort flexible & membraneuse, ne sçauroit faire d'éfort considerable contre ses parois ? Nous pourions bien trouver d'autres raisons, si celles-ci ne suffisoint : Conclüons donc que les alimens ne sont portés dans le ventricule, que par la contraction des fibres charnües de l'œsopage ? & certes l'on ne peut leur attribuer d'autre usage, & l'on n'a aucunepeine à comprendre que les fibres orbiculaires aïent le méme éfet que celles de l'œsophagien ; Et puisque les longitudinales ne sçauroint faire leur jeu sans racourcir l'étendüe du conduit, je comprends encore que les alimens seront portés avec plus de vitesse dans le vedtricule, & que les divers plans des fibres de ce canal concouront à leur descente.

Toute la question est réduite à découvrir la cause qui met ces fibres en jeu ; & comme leur contraction supose necessairement un nouvel épanchement de matiere explosiue dans leurs locules ; qu'elle ne peut venir d'ailleurs que des principes fermentatifs que les alimens y fournissent en passant, ou d'un nouveau cours d'esprits, & de la copule explosive, je considere d'abord si les viandes pourroient bien fournir des parties propres à fermenter : Mais outre qu'elles passent avec trop de vi-

tesse pour les fournir si exactement & si à propos, j'ai de la peine à comprendre que ces principes qui ne sont pas capables d'entretenir une fermentation sensible dans les alimens, puissent fermenter si fort & si promptement dans le fibres charnuës; il n'est pas d'ailleurs probable que ces parties soient assés subtiles pour aller penetrer jusques dans les locules, à travers toutes les petites glandes dont la surface interieure de l'œsophage se trouve tapissée & comme veloutée, la serosité de plus qui en transude s'oposeroit, ce semble, à leur entrée. Enfin l'on avale souvent des corps si solides, qu'on ne peut soubçonner qu'il s'en détâche des parties fermentatives. Disons donc que les fibres susdites ne se contractent qu'en ce qu'elles reçoivent la copule explosive & les esprits plus abondament, & parce qu'il n'est survenu d'autre changement que l'aplicarion des alimens sur la membrane interne de l'œsophage, je dois raporter la contraction de ses fibres à l'impression qu'ils y font, & rechercher comment ils y déterminent plus abondament les esprits: puisque nous suposons qu'il n'arrive rien de nouveau au sang, & que tout le changement qui se fait en moi n'est qu'une sensation que je raporte à ce conduit, je conclus que l'impression des alimens sur les nerfs de ce canal pousse les esprits sur quelque fibre du cerveau: & parce qu'en consequence de ce reflux les fibres charnuës de l'œsophage entrent en contraction, j'infere que les esprits qui ont reflué se sont détournés dans les nerfs qui aboutissent à ces fibres charnuës.

J'ai donc trouvé la cause de la contraction des fibres de l'œsophage; mais comme elles sont tellement couchées les unes sur les autres, que le gonflement qui survient aux orbiculaires, par exemple, à raison de leur contraction, distend beaucoup les longitudinales, tient

leurs locules, pour ainsi dire étranglées, je vois bien que les divers plans de ces fibres ne sçauroient faire leur jeu en même-tems, & que la contraction des unes doit succeder à celle des autres : car comme les esprits & la copule explosive qui ne peuvent couler dans leurs locules étranglées durant la contraction des orbiculaires, se ramassent à l'extremité de leurs conduits ? N'est il pas clair qu'à même-tems qu'elles tomberont dans le relâchement, & ne presseront plus les longitudinales par leur dilatation laterale, les locules & les conduits de ces dernieres deviendront libres, & recevront dans le moment l'abondance des fluides qui font éfort pour y entrer ? Donc le jeu des longitudinales succedera à la contraction des annulaires ; & comme celles-là distendront de même ces dernieres par leur gonflement ; elles serreront étroitement les parois de leurs locules, donneront lieu par là à la matiere explosive de s'accumuler à leur embouchure, & de couler dans leur cavité avec abondance & precipitation ? donc les annullaires feront leur jeu alternativement avec les longitudinales ? donc les alimens en seront chassés quelque part, ce ne peut être vers la bouche : car l'œsophagien en tient le passage fermé, il faut donc que ce soit vers le ventricule. Je ne trouve dans tout ceci qu'une difficulté ; c'est de sçavoir pourquoi les alimens qui sont venus jusqu'au milieu de l'œsophage ne sont pas si-tôt exprimés vers son orifice que vers son extremité ; puis qu'alors son sphincter ne s'opose point à l'éfort qu'ils pourroient faire en haut : ceci me semble d'autant mieux fondé que les premieres parties des alimens qui touchent les rameaux des nerfs doivent exprimer les esprits dans les fibres charnuës qui sont au dessoûs d'eux, & par l'a il semble que la contraction des fibres annullaires s'oposeroit directement à leur

descente dans le ventricule, puisqu'ils auroient leur passage étranglé en bas, & libre en haut ? il faut donc necessairement pour que les alimens descendent, que les annulaires qui sont au dessus d'eux se mettent en jeu avant celles qui sont au dessoûs, & qu'elles persistent même quelque tems dans leur contraction, pendant que celles qui sont horisontales aux premieres parties des alimens y entreront : car sans cela celles qui succedent, ne manqueroient jamais d'être repoussées en haut.

Si nous considerons bien toutes choses nous concevrons aisement que cela n'a peu se faire autrement : car comme l'œsophagien qui entre en contraction immediatement aprés que les alimens sont entrés dans le canal les empêche de revenir, il faut qu'ils avancent & entrent plus avant ; & parce que les longitudinales relevent les annulaires de la contraction où elles étoient, racourcissent la longueur du canal, & font que les alimens répondent à des fibres plus éloignées de son orifice ? N'est-il pas clair que les orbiculaires superieures entreront les premieres en contraction, puisque les longitudinales qui les tenoient étranglées se relâchent les premieres à raison du transport des alimens ? Ne voit-on pas aussi que la matiere explosive coulant abondament dans leurs locules entretiendra une explosion assez longue, & soûtiendra ces fibres dans la contraction, lors même que les alimens en auront été chassés ? Donc ils doivent se porter en bas vers le ventricule où ils ne trouvent aucun obstacle.

L'on oposera peut-être que si l'œsophagien avoit assés de force pour resister à la pression que souffrent les alimens dans le canal, il s'oposeroit sans doute & resisteroit à l'éfort qu'ils font pour sortir du ventricule quand on enfonce un peu avant le doigt dans la bouche ; mais

il eſt aiſé de voir que la force qui les pouſſe hors du ventricule eſt incomparablement plus conſiderable que la preſſion qu'ils ſouffrent dans le canal, puiſqu'elle eſt l'éfet de la contraction des muſcles de l'abdomen & du diphragme ſelon les meilleurs Obſervateurs de ce tems, il faut de plus remarquer que les alimens ne pouvant ſortir par l'orifice inferieur du ventricule par quelque cauſe que ce puiſſe être, ils doivent neceſſairement monter tout le long du canal & forcer la reſiſtance de l'œſophagien : au lieu que les alimens qui ſont preſſés dans l'œſophage ont leur deſcente libre & plus aiſée, comme nous avons dit, que la voye d'en haut : Je ne ſçais même ſi nous ne pourrions point avancer avec quelque vrai-ſemblance, que dans les éforts que l'on fait pour vomir, les muſcles deſtinés à dilater les parois de l'œſophage entrent en contraction à raiſon du commerce des nerfs ſi ſouvent expoſé,& facilitent par là la rejection des matieres ; dont nous allons conſiderer l'alteration qu'elles ſouffrent dans le ventricule, & parce qu'il me repreſente aſſés bien un de ces vaiſſeaux à long col, où les Chimiſtes font digerer les mixtes qu'ils veulent doucement reſoudre, que la douce chaleur à laquelle je le trouve expoſé, me fait preſumer qu'il eſt deſtiné de la nature au même uſage,je qualifierai l'alteration qu'ils y ſouffrent du terme de digeſtion.



CHAPITRE XIV.

De la Digestion des Alimens.

J'Ay déja remarqué que le ventricule étoit une continuité de l'Æsophage, qui perçe le Diaphragme vers le côté gauche, & qui se réflechit aprés vers le côté droit, où il se termine en tout ce long contour de vaisseaux, à qui j'ay donné le nom d'intestins, il est percé à son extremité, & cette ouverture est apellée le Pilore, il se presente au dehors une membrane sous le nom d'Epiploon fort graisseuse, faite en forme de Gilbeciere, qui s'atache tout le long de son fonds exterieurement; & qui se répand presque sur tous les intestins, à côté droit est situé le foye & la ratte tient atachée au gauche. Quand à sa structure, il est presque composé des mêmes membranes que l'Æsophage; l'exterieure est une propagation du peritoine: La seconde est un tissu de plusieurs plans de fibres charnuës, dont les unes vont en droite ligne, les autres spiralement de l'orifice superieur au pilore, d'autres obliquement & les autres enfin transversalement.

La troisiéme membrane est nerveuse, & la quatriéme enfin ou plûtôt la nerveuse même me paroit toute ridée & parsemée d'une infinité de petites glandes, d'oú découle une humeur moins aqueuse & plus visqueuse que la salive; cette liqueur que nous avons ramassé avec beaucoup de soin dans le ventricule d'un chien à jeun depuis long-tems, ayant été dilayée dans un peu d'eau, a donné dés le moment une couleur

verte au ſirop violat, ce qui nous a fait juger qu'elle tenoit de l'acre ; mais cette épreuve nous ayant paru ſuſpecte par celle que nous avons fait de l'huile de vitriol, dont le mélange avec le même ſirop a eu le même effet, nous avons eu recours à un autre plus aſſurée, & l'ayant verſée dans la diſſolution du ſublimé corroſif, nous l'avons vû précipiter en une poudre tres-blanche, ce qui nous a raſſeurés dans nôtre préjugé ; l'on pourroit pourtant bien nous opoſer que l'eſprit acide de ſel précipite la diſſolution du ſublimé ; mais auſſi tient'il beaucoup de l'acre comme le gout le confirme ; & parce que ces rides & ces plis de la ſurface concave du ventricule, ne ſont formés que par l'ampleur & l'étenduë de cette derniere membrane ; qu'elle eſt d'autant plus parſemée de glandes, qu'elle a plus d'étenduë, Je crois que la fin principale de cette ſtructure, a été pour que le ventricule philtrat & reçût plus copieuſement cette humeur.

Au reſte l'on voit aſſés qu'il eſt couvert des muſcles de l'abdomen, dont nous rechercherons dans la ſuite l'origine & l'inſertion. Venons à l'uſage de toutes ces parties.

Je remarque que les alimens qui ſe preſentent au pilore pour ſortir, ont entierement changé de forme, qu'ils tirent ſur une couleur cendrée un peu blanchatre, & qu'ils ont de plus acquis une grande fluidité ; & parce que je ſçais qu'un corps ne peut perdre ſa forme que par un nouvel arrangement & configuration des parties eſſentielles qui le compoſent ; que cet arrangement nouveau ne peut ſurvenir aux parties de quelque corps que ce ſoit, que par un mouvement qui leur faſſe changer de place & les diſpoſe diverſement, je m'attache à découvrir la force mouvante qui peut com-

pre le tiſſu des parties même eſſentielles des alimens ; & comme le mobile ne peut agir ſur quelque ſujet qu'en s'apliquant exterieurement ſur ſa ſurface, ou bien en s'introduiſant dans leurs pores les plus petits, faiſant ainſi la fonction d'un coin, je jette les yeux ſur tout ce qui pourroit agir exterieurement ſur les viandes ; dirai-je que c'eſt la preſſion des parois du ventricule ſoutenuë & aidée par la contraction des muſcles de l'Abdomen ? il n'y a point de proportion, puiſqu'outre que ce mouvement eſt tres-foible, il ne ſçauroit quelque violent qu'il pût être que diviſer les alimens dans leurs parties integrantes, ſeroit-ce l'effort que fait la ſalive par ſon propre poids en découlant de l'œſophage ou l'humeur même du ventricule, en s'apliquant exterieurement ſur la ſurface des alimens, ou enfin de petits corps ſubtils & agités, qui exhalent des parties voiſines, & qui choqueront rudement leur ſuperficie, mais nous venons de reconnoitre qu'une force incomparablement plus conſiderable que toutes celles-ci jointes enſemble, n'étoit pas capable par ſes contuſions de ſeparer & diviſer les parties eſſentielles du mixte : Diſons donc que la force qui les diviſe agit en dedans.

Or ce ne peut être que les parties de la ſalive même, dont nous avons vû les alimens imbus, ou des vapeurs tres-ſubtiles & penetrantes, qui exhalent du foye, des inteſtins, de la ratte & du ſang qui les arroſe, ou bien même les eſprits animaux qui dérivent des nerfs ; ou enfin cette humeur qui ſuincte de la ſurfacee interne du ventricule, & à qui nous donnerons le nom de ferment ſtomacal.

La premiere cauſe, c'eſt à dire, la ſalive ne me paroit pas aſſés active pour cela, car quoiqu'elle corrom-

pe les alimens avec lesquels on la mêlée, cela ne se fait pourtant qu'à la longue, & ce qui prouve en même tems que la chaleur du ventricule jointe à l'energie de la salive, ne sçauroit avoir cet effet; c'est qu'ayant exposé des alimens machés à une chaleur beaucoup plus forte, ils n'ont peu perdre leur forme dans six heures de tems : cependant ceux qui sortent du ventricule sont entierement changés dans moins de trois heures.

Dirons-nous que ce sont les esprits animaux qui à raison de leur grande mobilité, écartent en choquant rudement les parois des pores qu'ils penetrent; mais outre que ces esprits ne s'échapent pas à travers les alimens, puisque les nerfs n'aboutissent que dans la membrane interne & glanduldusе du ventricule, ils sont trop tenus pour pouvoir faire des efforts si considerables que ceux qu'il faut employer pour la dissolution des viandes, il leur est bien plus aisé de s'évaporer en passant à travers de leur pores, ou s'ils sont retenus en partie, ils perdront bientôt leur force par le mélange de ces paries cruës & indigestes: du moins ne sçaurois-je jamais me persuader que ces esprits qui n'ont qu'un mouvement proportioné à leur tenuité, puissent être fournis assés abondamment au ventricule, pour resoudre en si peu de tems une si grande quantité d'alimens : Il faut donc reconnoitre le ferment susdit, pour le premier & le principal menstruë des alimens.

En éfet aprés ce que nous avons dit de celui de la salive, & suivant l'idée que nous avons de celui-ci, l'on voit assés aisement qu'il n'est point de corps plus propre que celui-là à produire l'effet que nous cherchons: car comme il est moins aqueux que la salive, que sa partie saline est plus massive, il agira d'autant plus for-

tement sur les parties integrantes des alimens, qu'il a plus de masse & de solidité.

Et pour conoitre plus précisément sa maniere d'agir, puisque ni le mouvement de trusion, ni son propre poids, n'ont point ici de lieu, Je me retranche à examiner si la dissolution des alimens est un effet de sa simple fluidité ou d'une fermentation vive : mais outre qu'il m'a paru d'une nature à ne pouvoir se mêler avec les acides sans fermenter ; que tous les alimens contiennent de cette espece de sel, comme il paroit par l'acidité piquante qu'on sent quand on les vomit, ce mouvement de fluide est trop foible & trop lent pour faire penetrer dans si peu de tems tous les recoins du mixte, & en écarter les parties essentielles : En effet si le menstruë salin n'avoit d'autre force que celle-là, l'on pourroit dans le même espace de tems changer la forme des viandes en les exposant à la fluidité du sel marin dissout dans de l'eau, & a une chaleur mediocre comme celle des organes de la digestion : car puisque le sel marin est encore plus massif que le ferment susdit qu'il a d'ailleurs été dilayé dans l'eau, l'on ne peut douter qu'il n'ait toute la force dont les corps fluides sont capables : & par consequent devroit-il avoir le même effet que le ferment du ventricule, par raport aux alimens.

Il est vray qu'on pourroit m'oposer que ce ferment tenant plus de l'acre que le sel marin, il avoit par-là plus de facilité & plus de force pour diviser le tissu du mixte : mais il faut aussi avoüer que quelque acreté qu'il ait, il n'a de force qu'autant qu'il a de mouvement, & puisqu'il n'a que celui de fluide proportionné à sa masse, Il est clair que le sel marin aura la même force & même plus considerable à raison de sa soli-

dité. Concluons donc que la diſſolution des alimens dans le ventricule eſt un effet de la fermentation qu'ils y ſouffrent.

Ce qui autoriſe ce ſentiment, c'eſt le gonflement du ventre qui ſurvient deux heures aprés le repas ou environ : car comme il ne peut reconnoitre que la diſtention qu'il ſouffre interieurement de la quantité des alimens, ou de l'expanſion & rarefaction de leurs parties, & que je ne puis l'attribuer à leur ſimple maſſe ; puiſqu'elle ſurviendroit immediatement aprés que les viandes ſeroient reçûës dans le ventricule, il faut neceſſairement la raporter à la rarefaction des parties qui pouſſent les parois de ce ſac membraneux dans tous les points de ſa ſurface concave.

Ce n'eſt pas tout les rots & les vents qui s'élevent dans les temperamens robuſtes, ſur tout aprés avoir mangé des viandes crûës & indigeſtes prouvent la choſe inconteſtablement : car comme les rots ne ſont que quelques parties méme des alimens qui s'élevent & ſe rarefient avec force en forme de vapeurs ; & que ces parties ne peuvent être chaſſées avec tant de force, que par un mouvement de fermentation, nous devons abſolument reconnoître ce mouvement pour la cauſe principale de la digeſtion; & parce que la chaleur ne ſe communique que par une émation de petits corps ſubtils & agités, il eſt clair qu'ils penetreront les recoins les plus ſecrets des alimens, qu'ils communiqueront du mouvement aux parties qu'ils choqueront, & faciliteront par là leur deſunion ; mais comme ces parties ignées ne ſçauroient paſſer à travers la ſubſtance ſolide du ventricule, ſans en faire tremouſſer les parties inſenſibles ; qu'elles ne peuvent être ainſi ſecoüées, que celles des alimens qui y ſont apuyées ne reçoivent quelque bran-

le, ne changent en même-tems de ſituation, ne ſe confondent en un mot, & ne ſe mêlent intimement, il s'enſuit qu'elles concourront plus vîte, plus frequemment & en plus d'endroits, d'où j'infere que la fermentation en ſera plus vive, & que la chaleur concourt de toute maniere à la digeſtion, puiſque outre l'agitation propre qu'elles auront, elles agiront encore ſur les alimens à raiſon de leur figure particuliere, que nous avons déduit aſſés amplement au ſujet de la maſtication.

Or comme le ventricule ne ſçauroit être diſtendu, ſoit par la maſſe ſimple & la quantité des alimens, ſoit par leur rarefaction, ainſi que nous venons de dire, que ſa membrane interne ne devienne auſſi plus tenduë; qu'elle ne peut acquerir de tenſion que les glandes auparavant flaſques, & dont quelqnes-unes même étoient couvertes par les divers plis de cette membrane n'acquierent du reſſort; & qu'enfin ces veſicules, auſſi-bien que les petits tendons qui leur ſervent d'apuis ne ſçauroient être portées au jeu de reſſort que leurs pores ſecretoires & excretoires ne ſoient plus ouverts, n'admettent plus aiſement & plus abondamment les parties du ferment que le ſang y preſente, il s'enſuit clairement que le menſtruë ſera fourni plus abondamment au ventricule dans le tems qu'il en aura le plus de beſoin, & qu'il ſera rempli d'alimens, que quand il ſera vuide.

En éfet comme les parois des veſicules ſont affaiſſées les unes ſur les autres, le fluide qui ſe preſente pour paſſer, a beaucoup de peine à les forcer & à les deſunir, puis qu'il y perd la plus grande partie de ſon mouvement en le communiquant à la rencontre des corps qui en ſont ſi ſuſceptibles. D'ailleurs l'éfort que les parties de ce ferment font pour entrer & penetrer ces glandes,

n'eſt point aidé par le jeu de leurs tendons dont le reſſort pourtant concourt beaucoup à leur ſecretion lors qu'ils viennent à être diſtendus par la plenitude du ventricule : D'où j'infere que puiſque les nerfs vont s'inſerer dans les tendons des glandes, ſi le cours des eſprits vient à être ſuprimé par quelque cauſe que ce puiſſe être, comme par des meditations & autres contentions d'eſprit, les tendons doivent ſe relâcher ? donc le ferment ne ſe philtrera pas en ſi grande abondance, & par conſequent la digeſtion des alimens ne ſera pas loüable.

Cependant s'il eſt vrai, comme nous venons de dire, que le ferment ſoit la principale cauſe de la digeſtion, il n'y aura que les parties des alimens qui apuyent ſur ſa propre ſubſtance qui puiſſent être diſſoûtes, puiſque les autres qui en ſont éloignées ne ſçauroient s'empreindre de ce menſtruë.

Mais puiſqu'il eſt tres-conſtant que les parties qui ſortent par le pilore ont une égale fluidité ; puiſqu'il n'eſt pas moins aſſeuré qu'elles ne ſçauroient être diſſoutes que par l'action de ce même ferment, nous devons rechercher comment toutes les parties des alimens s'imbibent du menſtruë qui tranſude ſeulement ſelon la ſurface concave du ventricule ; & parce que cela ne ſe peut faire qu'en ce que les parties du menſtruë s'élevent & penetrent toute leur maſſe, ou que les alimens ſont obligés de changer de place, j'examine l'une & l'autre voye, la premiere ne ſouffre point de difficulté : car comme les liqueurs qui fermentent s'élevent à une hauteur conſiderable, & ſe répandent en tout ſens ? N'eſt-il pas clair que les parties des alimens qui touchent immediatement les parois du ventricule & toute ſa ſurface, ne ſçauroient fermenter avec le menſtruë, ſans qu'il s'en éleve des parties de toute part qui imbiberont les ali-

mens même les plus reculés de la substance du ventricule : Neanmoins comme cette voye me paroît assés longue, je considere s'il n'y auroit rien qui peût mouvoir les alimens, & les faire apliquer à differentes surfaces de sa tunique interne ; & parce qu'il n'est rien de plus solemnel dans la nature que les corps les plus pesans sont poussés en bas par ceux qui ont le plus de force à s'éloigner du centre de leur mouvement ; qu'il n'y a aucun doute que les alimens qui sons fluides ne soient plus legers, & ne fassent plus d'éfort pour s'élever, tandis que ceux qui ont plus de masse & de solidité tendront à descendre, il s'ensuit que ceux qui touchent le fond de l'estomach, & qui sont les premiers penetrés du menstruë venant à être dissouts, monteront en haut, feront place aux plus massifs, & leur donneront lieu de s'imbiber du ferment ; & comme je remarque le ventricule dans une situation qui l'expose à la pression des muscles de l'abdomen & du diaphragme, je ne craindrai point d'asseurer que le jeu des uns & des autres broüille & confond les parties des alimens ; & leur fait changer de place à tout moment : d'où je conclus qu'elles s'imbiberont toutes non seulement du ferment qui suincte des glandes ; mais même que les principes fermentatifs concourront ensemble & plus frequemment, & en plus d'endroits à la faveur de la contraction de ces muscles.

Il est vrai que comme elle n'est qu'alternative, il semble que le ventricule peut libremẽt se retirer vers les muscles de l'abdomen qui se relâchent quand le diaphragme se met en jeu, & cela sans aucune pression considerable, de méme que ce dernier muscle cede facilement, & fait place au ventricule qui est poussé par les precedens.

Mais à considerer la chose de prés, l'on voit bien que le relâchement du diaphragme, par exemple, ne sçauroit ceder si subitemen à la contraction de ceux de l'abdomen qu'il ne fasse en même-tems quelque resistance en se retirant, & que le fond du ventricule ne se trouve par là pressé (*& è converso*) Ajoûtons à ceci que sa substance étant fort flexible les parties qui sont les premieres frapées plient sur les autres, & sur les alimens contenus dans sa cavité avant que les parties reculées de l'endroit de la percussion puissent se retirer? Donc les corps mols qu'il renferme ne sçauroient être exempts de la pression de ces muscles.

Cela posé l'on conçoit d'une vûë simple sans entrer plus avant, que les alimens doivent sortir du ventricule par le pilore à mesure qu'ils se liquifient: car comme ils gagnent le dessus & viennent presque à niveau du pilore, ils en forcent l'esphincter, soit à raison de la contraction des fibres transversales & obliques, soit selon les observations de Mr. Chirac par la contraction des muscles de l'abdomen & du diaphragme: En éfet quoi que ce sac membraneux soit tissu de plusieurs ordres de fibres charnuës fort robustes qui semblent suffire à exprimer ce qu'il contient, cependant sa cavité est trop ample pour qu'elle puisse diminuer par la seule contraction de ses fibres, & se rétraicir suffisamment pour les chasser dehors. Or comme nous avons déja remarqué que de quelques differentes especes que soient les alimens dont nous usons, ils ne laissent pas d'être dissouts & liquifiés quand ils sortent du ventricule, il faut necessairement que le menstruë ne soit pas uniforme & qu'il tienne de differens sels: car de même que les Chimistes sont obligés de recourir à differents menstruës pour dissoudre les divers genres des mixtes qu'ils se ser-

vent, par exemple, des acides pour la dissolution des corps terrestres, comme les coraux, &c. des sels volatils huileux pour resoudre les gommes & resines, comme le jalap & l'opium, qu'ils employent des sales alkalis combinés avec des molecules acides pour rompre le tissu de l'or, & ainsi des autres, nous sommes forcés de reconnoître differentes especes de sels dans le menstruë stomachal; & certes il n'est rien qui n'autorise ce sentiment, car comme nous avons veu que la membrane interne du ventricule se ridoit & formoit divers plis à mesure qu'il étoit vuide? ne voit-on pas la necessité qu'il y a que ces rides retiennent & renferment une portion des sels des alimens qui ont été resouts? donc puisque les sels qu'ils contiennent sont de divers genres, il s'ensuit que le menstruë aussi en participera.

Nous avons veu jusqu'ici le changement que les alimens recevoient, tant dans la bouche, que dans le ventricule, je remarque presentement qu'ils ont causé celui-là en moi que d'éteindre le sentiment de faim qui m'inquietoit; & parce que j'ai reconnu pour cause de la faim l'irritation du ferment sur les fibres nerveuses du ventricule, je vois bien que je ne serai jamais à l'abri de cette sensation tout autant que cette impression subsistera: Or puisqu'il n'est arrivé d'autre changement à cet organe qxe celui que les alimens mâchés & dissouts y ont peu causer, je me retranche à considerer la maniere dont ils ont peu interrompre cette impression: & parce que je ne connois d'autres corps propres à ralentir l'activité des sels que le phlegme, le soulphre, ou les terres, que ce dernier principe ne se fait pas remarquer dans les alimens, & que d'ailleurs ils me paroissent tous liquides & huileux, je ne dois pas reconnoître d'autre cause de cet éfet que le phlegme & le soulphre du chile.

En

En éfet comme j'experimente tous les jours que les sels les plus caustiques perdent leur force quand on les fait dilayer dans l'eau ; je ne puis douter que le ferment ne s'affoiblisse par le phlegme dont le chile est abrevé ; ou qu'ayant moins de masse il ne fasse des impressions moins fortes.

Quant à la partie sulphureuse la Chimie me fait assés voir qu'il n'est point de corps plus propre à émousser la force de toute sorte de sel ; puisqu'en mêlant de l'esprit de vin qui tiẽt d'un soulphre volatile avec l'esprit de sel qui est un puissant corrosif, elle en forme une liqueur douce sous le nom d'eau de Basile Valentin, il n'est donc pas étonnant que les alimens qui sont tombés dans le ventricule éteignent en moi le sentiment de faim : mais outre ces manieres d'agir dont ils mettent à couvert les fibres du ventricule de l'impression du ferment ; la Chimie nous en fournit une autre dans la preparation qu'elle fait du tartre vitriolé : car de même que par l'affusion de l'acide du vitriol sur l'alkali de tartre elle lui ôte toute sa vertu corrosive, de quelque maniere que ce puisse être que nous recherchons ailleurs ; nous pouvons dire aussi que la fermentation qui resulte du mêlange des acides que contiennent les alimens avec le ferment acre salé du ventricule le rend incapable d'irriter ses fibres nerveuses. Délivré que je suis de la faim je ne me porte plus à faire tous ces mouvemens , ni à chercher avec empressement les alimens, jusqu'à ce que le ferment aura repris son premier état.

Je poursuis mes recherches, & parce que quelque tems aprés avoir mangé l'on éprouve des irritations assés fortes vers le fondement, qui sont suivies d'une excretion de matieres fort grossieres & puantes, que cette

longue suite d'intestins m'a paru se terminer à l'anus, je juge, peut-être avec un peu trop de precipitation, que les alimens que je vois sortir du ventricule ont pris la forme de ces excremens ; mais je ne crains plus de me tromper quand je considere que les intestins n'ont d'autre communication par où ils puissent recevoir des corps aussi grossiers ; & que cette excretion est entierement suprimée dans les longues abstinences.

Ce changement est trop surprenant, pour que je ne me porte à en rechercher les causes, & comme les alimens qui sont fluides en sortant du ventricule, ne peuvent devenir grossiers & solides que par l'action de quelque ferment particulier, ou par l'évaporation de ses parties aqueuses & fluides, ou enfin en ce que les parties les plus tenuës & déliées qui tenoient les autres en agitation & les rendoient fluides, se sont separées des plus fixes & des plus grossieres à la faveur de quelques petits vaisseaux, je borne tout mon Examen à ces trois chefs, & sans m'arrêter, je passe à celui de la structure des intestins pour y découvrir ce ferment pretendu.

J'ay déja presumé qu'ils n'étoient qu'une continuité du ventricule, & je me confirme dans cette opinion ; puisqu'ils me paroissent composés des mêmes membranes que je ne repete point : Ils sont attachés suivant toute leur longueur à un corps membraneux de figure orbiculaire & chargé de quantité de graisse a qui nous avons par avance donné le nom de mezentere, ce corps les tient tellement attachés qu'ils ne sçauroient se confondre ni s'embarrasser, ce qu'ils n'auroient pû éviter sans cet intermede : mais quoiqu'il ne soient qu'un tout continu composés d'une même substance, je juge pourtant à propos de les distinguer par des noms arbitraires ; puisque dans leur étenduë ils répondent à divers en-

droits, & qu'ils pourroient avoir differens uſages, ainſi je nommeray cette portion qui s'étend à ſix ou ſept travers de doigts au deſſous du pilore, le duodenum, celui-ci ſe réflechit dabord vers le côté droit,& s'attache par des ligamens membraneux aux vertebres des lombes auſſi-bien qu'au rein gauche, il tient encore par des ligamens ſemblables à un corps glanduleux en apparence, & à qui nous donnerons le nom de Panchreas.

La portion qui ſuit & qui s'étend à douze ou treize poûces, ſera dite le Jejunum, celui-là que je trouve preſqne toujours vuide fait pluſieurs replis, & eſt ſitué ſous le Panchreas proche l'épine, tirant vers le côté gauche: La partie qui ſuccede ſera nommée Lileon juſqu'à 20. ou 22. poûces de longueur, puiſqu'il répond aux os nommés Iliaques; & parce que ces inteſtins me paroiſſent moins épais que les ſuivans & d'un tiſſu plus mince, je les apelleray les inteſtins grélés, à la difference des autres, dont le tiſſu eſt plus fort & plus ſerré, je diviſeray ces derniers en trois, & je nommeray cette appendice longue à peu prés de quatre travers de doigts le Cœcum, puiſqu'il n'eſt pas percé dans ſon extremité, la partie ſuivante qui prend du Cœcum, & s'étend à huit ou neuf poûces, ſera nommée le Colum, celui-ci me paroit beaucoup plus cave & plus gros que les autres, il commence vers l'os droit des Iſles, ſe joint au rein droit, & s'élevant en haut ſe replie ſous le foye, traverſe le fond du ventricule, auquel il s'attache par le moyen de Lomentum par des membranes fort déliées, il devient adherant à la rate & au rein gauche, ou venant encore à ſe réflechir, il forme vers l'os gauche des Iſles le principe de l'inteſtin ſuivant, que je nommeray le Rectum; aprés avoir conſideré l'étenduë & la ſituation des inteſtins, j'examine leur ſurface con-

cave pour y découvrir ce ferment prétendu.

Je remarque effectivement dans le Duodenum un suc jaunâtre à qui nous donnerons le nom de bile, & curieux de découvrir sa source, j'introduis un stilet dans le trou d'où elle transude, que je continuë fort aisément jusqu'au foye : & parce que j'y aperçois une vesicule suspenduë, remplie d'un suc de même couleur, je ne doute point que ce ne soit là la veritable source de cette humeur, puisqu'en la comprimant, la bile suinte abondamment dans l'intestin ; mais comme la substance même du foye me paroit empreinte de cette humeur, je conjecture aussi qu'elle en fournit au Duodenum, & je découvre effectivement un petit canal, qui partant de ce corps, s'unit avec celui qui vient de la vesicule du fiel, & forme avec lui comme un Y. qui se termine dans le Duodenum à travers sa membrane interne ; j'examine la nature de cette humeur pour reconnoitre les effets qu'elle peut avoir par raport aux alimens qui sortent du ventricule ; la premiere proprieté qui s'y manifeste, c'est une acreté tres-considerable ; la seconde, c'est une viscosité assés médiocre : Ajoûtons à ceci qu'elle fournit par la distillation beaucoup de phegme, une médiocre quantité de soulphre, tres-peu de terre, un sel aprochant du nitreux, avec un sel armoniacal, enfin j'ai observé que l'afusion de l'esprit de nitre sur la bile toute chaude, y excitoit une fermentation assés sensible.

Cela posé, dirai je que le mélange de la bile avec les alimens qui se dégorgent dans le Duodenum, les durcit & leur donne la consistance que j'ai remarqué dans les matiéres fœcales, cela me paroit dabord d'autant plus probable, que j'ai souvent trouvé des concretions pierreuses dans la vesicule du fiel & dans le foye,

que je ne pouvois vraisemblablement attribuer qu'aux principes de la bille, & en effet comme je ne connois point de corps plus propre à unir & joindre ensemble les parties des mixtes que le soulphre, j'ai lieu de croire que celui de la bille liera & embarassera les parties fluides des alimens, leur servira comme de ciment, ou même que les sels qu'elle contient auront cette proportion avec elles, qu'elles les toucheront selon de grandes surfaces, & ne formeront par-là qu'un tout continu qui conservera à la verité quelque molesse, à peu prés comme l'on voit l'esprit volatile de sel armoniac preparé avec le sel de tartre, degenerer en une masse d'une consistance trés-considerable par le mélange de l'esprit de vin.

Quelques specieuses que soient ces raisons, elles ne sçauroient me convaincre quand je reflechis sur la conduite de l'Auteur de mon être; car comme l'idée que j'en ay, est celle d'un être infiniment intelligent, & qui se propose toujours des fins proportionnées à ses ouvrages, je ne puis me persuader qu'il ait pourvû avec tant de soin & d'exactitude à la dissolution des alimens dans le ventricule, pour les durcir de nouveau dans les intestins sans aucun usage particulier.

Mais si cette humeur a cette proportion requise pour faire un coagulum avec les alimens; pourquoi ne se forme t'il dans l'extremité du Duodenum, ou dans toute l'étenduë du Jejunum; pourquoi ces matieres paroissent elles plus fluides dans L'ileon que dans le Rectum, d'où je puis inferer que puisque les alimens sont plus dissouts & plus fluides dans Lileon, la bille a dû necessairement les diviser & augmenter leur fluidité plûtôt que les épaissir: Je ne dirai pas non plus que l'humeur Lympide que j'apperçois decouler à côté du pore bil-

liaire, & que j'exprime abondamment en pressant le Panchreas, fige les alimens & les rend grossiers, non plus que le suc qui transude interieurement des intestins, puisque les mêmes raisons me prouvent le contraire.

Je me retranche donc à dire que les alimens n'ont perdu leur fluidité, qu'en ce que leurs parties les plus tenuës se sont dissipées, ou separées des plus grossieres; mais les raisons susdites combatent la premiere vûë: il faut donc reconnoitre la secretion des parties les plus volatiles, & leur separation des plus grossieres pour cause de cette fixité & épaississement des matieres fœcales; En effet, si l'usage que nous faisons des alimens, donne de la force & de la vigueur à la machine & de la nourriture à toutes les parties, sans quoi elles tombent necessairement dans la maigreur, je dois être pleinement convaincu que tous les alimens que j'ai pris, ne prennent point cette forme des matieres fœcales pour être chassées hors du corps, & qu'il y en a une bonne portion qui se separe de celles-ci; & parce que ces parties ne peuvent se separer des autres dans les intestins qu'à la faveur de quelques vaisseaux continus qui les reçoivent immediatement de leur cavité & les suçent pour ainsi parler, j'examine les parties adjacentes ou continuës aux intestins, & particulierement cette membrane qui a été nommée le Mezentere: Je me sens dabord frapé par la vûë de quelques petits vaisseau blancs, qui partant de la circonference de cette membrane, à laquelle sont attachés le Duodenum, le Jejunum Lileon & une partie du Colon, vont se terminer comme vers le centre de ce même corps membraneux; je présume déja que ces vaisseaux ne sont blancs qu'à raison de quelque suc laiteux ou des parties les plus tenuës des alimens

qu'ils ſuçent des inteſtins, & pour m'aſſurer de ma conjecture, je lie vers le centre du Mezentere tous ces petits vaiſſeaux à qui je donnerai le nom de veines lactées, aprés quoi elles me paroiſſent s'enfler de plus en plus, ſur tout lorſque je preſſe les inteſtins enſemble & les matieres qui y ſont contenuës; & parce qu'elles ne ſçauroient ſe gonfler davantage qu'en recevant une plus grande quantité de cette humeur blanche; qu'il ne leur en peut venir du centre du Meſentere à cauſe de la ligature, je ne puis douter que ce ſuc des veines lactées ne ſoit les parties mêmes les plus tenuës des alimens qui ſe ſont là ſeparées, comme par des philtres, des plus tartareuſes; ce qui rend la choſe encore plus incontestable, c'eſt que ſi je lie ces veines lactées vers la circonference du Meſentere & tout contre les inteſtins, elles diſparoiſſent dabort, d'où j'infere que la liqueur qui les rendoit ſenſibles, ne pouvoit venir d'ailleurs que des inteſtins; je me ſuis convaincu que les alimens ne prenoient cette forme de matieres fœcales, que par la ſecretion de ce qu'ils avoient de plus fluide; & parce qu'ils ſe durciſſent de plus en plus à meſure qu'ils s'éloignent de Lileon, je juge auſſi qu'ils perdent de plus en plus leurs parties fluides en deſcendant vers le Rectum; & en effet puiſque je vois partir des veines lactées, preſque de toute la circonference du Meſentere, & par conſequent de toute la circonvolution des inteſtins; pourquoi ne croirai-je pas que ces matieres fourniſſent des parties ſubtiles à toutes ces veines lactées.

Mais parce que ce ſuc laictueux que nous apellerons le chile, eſt composé de parties extremément déliées, & beaucoup plus tenuës que ne ſont celles qui ſont exprimées du ventricule dans le duodenum, je conclus qu'elles ſont diviſées par quelques menſtruës nouveaux?

ou que celui dont elles s'étoient emprcintes dans le ventricule a eu plus de prise & d'action sur elles par la succession du tems qu'elle ont employé à descendre du pilore, je sçai bien que si l'on prend des alimens à la sortie du ventricule, & qu'on les fasse digerer dans un vaisseau exposé à une douce chaleur, ils acquerront la même fluidité, qu'ils ont vers l extremité du duodenum dans le jejunum & le commencement de lileon ; mais je sçai aussi qu'il faudra un tems fort considerable pour cela, & trop long pour servir aux usages ausquels je presume que le chile est destiné, il faut donc que les alimens soient exposez à l'énergie & à l'action de quelques ferments dans les intestins qui en attenuent davantage les parties, & les rendent assez déliées pour qu'elles puissent passer dans les veines lactées : & parce que j'ai remarqué que le canal biliaire se dégorgeoit dans le duodenum, aussi bien que le pancreatique & une infinité de glandes dans les intestins : que l'idée que j'ai de la nature de la bile me fait comprendre qu'elle est tout-à-fait propre à diviser les alimens par la superficie échineuse de ses sels, & à les secoüer ou rompre avec violence par la fermentation qu'elle peut exciter avec les sels acides du chile, ou même avec les alkali qu'il peut contenir, je ne doute aucunement que la bile ne soit un ferment aproprié à la dissolution parfaite des alimens : car si je l'ai vûë fermenter avec des esprits acides étant encore chaude, pourquoi ne fermenteroit-elle pas avec les acidités des alimens ? Seroit-ce la fixité ou l'embarras des pointes acides qui s'oposeroient à leur concours ; mais outre que la chaleur des parties suffit pour les exhalter, le sel acre qu'elle renferme peut bien diviser les soulphres tenaces & terrestres qui tiennent embarrassés les principes fermentatifs : Ajoûtons à ceci que

le ſel aprochant du nitreux dont la bile eſt chargée, ne peut manquer de fermenter à la rencontre de quelque partie alkaline ou alkaliniforme contenuë dans les alimens : enfin puiſque des alimens emprcints premierement de ſalive, & mêlés avec une quantité conſiderable de bile, ont perdu leur premiere forme dans quelque tems & âquis une fluidité conſiderable, nous ne devons pas inſiſter davantage à prouver ce que nous avons avancé que la bile fermentoit avec les ſels des alimens : & parce que la fermentation eſt d'autant plus forte que les ſels qui concourent ont plus de maſſe & de ſolidité : que ceux de la bile en ont plus que ceux du ventricule : & que les ſels des alimens ſont plus dégagés dans les inteſtins qu'ils ne l'étoient dans la cavité de ce ſac, il s'enſuit qu'ils y ſeront expoſés à un mouvement beaucoup plus violent que n'eſt celui qu'ils ont excité dans le ventricule : donc la diviſion en ſera plus grande.

Or comme ils ne peuvent être plus diviſés ſans âquerir plus de ſurface, ni avoir plus de ſurface ſans réfléchir plus de lumiere, je vois la neceſſité qu'il y a que ce chile paroiſſe plus blanc : il me ſouvient même avoir remarqué en Chimie que l'eſprit de vinaigre jetté ſur du ſoulphre qui avoit boüilli quelque tems avec le ſel de tartre dans une ſuffiſante quantité d'eau, fit precipiter à fond du vaiſſeau une poudre tout-à fait blanche,ce qui me fait penſer que le chile ſe mêlant avec la bile diviſe à la faveur de la fermentation qui en reſulte, ſes ſoulphres fixes, & les diſpoſe de même que l'eſprit de vinaigre jetté ſur le ſoulphre commun : Je vois bien qu'on m'opoſera d'abord que ſi la bile ſe mêloit avec le chile, qu'elle entrât dans ſa propre ſubſtance, elle ne manqueroit pas de lui donner de l'amertume dont elle

participe si fort, & que le chile par consequent n'exciteroit pas cette saveur douce qu'on y éprouve ; mais on raisonera d'une autre maniere si l'on fait digerer quelque tems des alimens mâchés & imbus de ce suc bilieux dans un vase : car l'on verra bien-tôt que ce mixte aura perdu toute son amertume ; & puisque je vois les fruits passer de l'austere & de de l'amer au doux; que de deux puissans dissolvans, comme l'esprit de vitriol & le sel de tartre, il en resulte un composé tout-à fait innocent & d'une saveur aigrelette, pourquoi ne consentiroit-on pas que les sels acres de la bile perdent leur forme, & reçoivent la même disposition & arrangement que nous rechercherons dans la suite : je ne doute donc plus que la bile ne donne de la fluidité aux alimens, & qu'elle n'entre dans la composition même du chile.

Que si j'ai trouvé des usages aussi considerables de la bile, je me persuadé déja que le suc pancreatique & intestinal ne se mêlent pas inutilement avec les alimens ; & parce qu'ils ont besoin d'être divisés pour fournir le chile aux veines laictées, je juge hardiment qu'ils conspirent également avec la bile à rompre leur tissu & à les rendre plus fluides, la connoissance que j'ai de la nature de l'un & de l'autre favorise ce sentiment : car ils aprochent fort de la nature de la salive, cela prés que le suc pancreatique est un peu plus épais, & que le suc intestinal & encore un peu plus viscide que ce dernier, d'où j'infere que leur sel est plus massif à même-tems qu'il est plus embarrassé dans le soulphre, & c'est sans doute pour cette derniere raison qu'il ne fermente pas avec la bile aprés la mort de l'animal, puisque les soulphres s'épaississant davantage à l'aproche de l'air s'oposent au cõcours mutuels & au mêlãge intime de leurs sels, il est encore naturel de penser que le chile ne sçau-

toit se mêler avec ces differentes humeurs sans les dilayer en quelque maniere par son phlegme ; & parce que l'huile de vitriol fermente plus promptement & avec plus de force avec la limeure d'acier aprés avoir été dilayé dans l'eau, que si on se servoit de cette huile toute crûë, je n'ai pas peine à croire que les alimens dissouts qui se mêlent avec toutes ces humeurs ne facilitent leur concours: nous pourrions ajoûter ici qu'elles precipitent toutes la dissolution du sublimé corrosif, & que les parties de divers genres qui sont contenuës dans les alimens ayant eu besoin de differens menstruës, il n'y a pas de doute que la nature n'aye pourveu ce deux dernieres humeurs de quelques sels acides, & d'autres parties salines differant entre elles de figure & de masse: Enfin nous ne sçaurions obmettre l'ingenieuse experience qui fut faite par un habille Anathomiste & que Graf raporte fidellement, c'est qu'ayant ouvert l'abdomen à un chien vivant il lia le duodenum vers le pilore & au dessoûs de l'insertion du canal pancreatique, il cousut ensuite les muscles de l'abdomen, & trouva trois heures aprés la portion de l'intestin comprise entre les deux ligatures si fortement distenduë qu'elle étoit prête à crever, cette partie faisoit de plus sentir une chaleur brûlante, & ayant été percée d'une lancette il en sortit des humeurs écumantes avec grand bruit & violence, il est bien vrai que la fermentation que ces humeurs excitent en nous n'est pas si violente: car soit qu'ayant été retenuës, & n'ayant peu se rependre librement dans la cavité des intestins de cet animal elles ayent été reduites comme à une espece de digestion, soit que les impressions fortes que l'animal souffrit causassent des ondoyemens dans le reservoir commun des esprits, & les fissent épancher abondamment dans les nerfs, l'on

eſt porté à croire que les humeurs étoient plus dégagées & plus actives qu'elles ne doivent être dans l'ordre naturel, & que ſon ſang devenu plus fermentatif par les raiſons que nous venons de dire, fourniſſoit aux couloirs, des humeurs beaucoup plus acres capables d'exciter cette fermentation violente : neanmoins nous pouvons inferer de ceci que les parties de ces trois humeurs ont une juſte proportion pour fermenter entre elles, & il nous importe fort peu qu'on diſe que cette fermentation venoit plûtôt du reſidu des alimens dont les parois du duodenum étoient empreints, puiſque outre qu'il n'eſt pas aiſé de comprendre que cette petite portion d'alimens fût capable d'exciter une fermentation auſſi orageuſe, nous ne pretendons autre choſe, ſi ce n'eſt que de tout ce mêlange des viandes diſſoutes du ſuc pantreatique inteſtinal & biliaire, il reſulte un mouvement qui les diſſolve & les ſubtiliſe davantage.

Nous avons trouvé juſqu'ici les menſtruës propres à former le chile ; il ſeroit aſſés inutile de s'étendre davantage ſur leur maniere d'agir aprés ce que nous avons dit de la ſalive : je m'atache ſeulement à voir comment eſt ce que les parties les plus ſubtiles des alimens concourrent enſemble, & ſe ſéparent des plus tartareuſes méme dans les inteſtins ; puiſque ſi elles reſtoint diſperſées & confondües enſemble, les veines lactées en ſeroint fruſtrées de la plus grande partie. Or comme je vois que la fermentation qui ſe fait dans le moût jete ſur les parois du tonneau où il eſt renfermé ce qu'il contient de tartareux, je dois juger de méme que dans la fermentation que ſouffrent les alimens par le mélange des fermens, les parties reçoivent du mouvement à proportion de leur maſſe & figure ? donc les plus groſſieres qui ont le plus de raport entre elles con-

couront ensemble, puisqu'elles recevront un égal degré de mouvement, tandis que les plus déliées seront exprimées de leurs interstices & ne formeront qu'un tout: & parce qu'un blanc d'œuf, ou quelque quantité de syrop jettée sur du lait boüillant dépure sa serosité de ce qu'elle a de plus grossier en salliant aux parties grasses & viscides : que le plomb se charge des scories des metaux dans leur dissolution ? ne doit-on pas raisonner de même des soulphres fixes de la bile, & asseurer que cette humeur sert non seulement à diviser les alimens comme nous avons dit ; mais encore à décharger les parties les plus déliées, de celles, qui à raison de leur grossiereté ont éludé la force & l'énergie des fermens digestifs, & qui vont former ces matieres qui se precipitent hors du corps.

Mais comme ces matieres fæcales ne sçauroient parcourir toute cette étenduë d'intestins sans quelque force mouvante : que le chile non plus ne sçauroit s'insinuer dans les veines lactées s'il n'y étoit poussé, je conclus que les alimens dissouts âquierent quelque mouvement en sortant du pilore : & parce que je ne les trouve susceptibles d'aucun autre que de celui de pesenteur, de fermentation, de la compression qu'ils peuvent souffrir des muscles de l'abdomen, ou de la contraction même des intestins, j'examine toutes ces choses pour découvrir quelle est la force qui pousse les matieres depuis le pilore jusqu'à l'extremité du rectum.

CHAPITRE XV.

De la descente des alimens dans les intestins.

J'Exclus d'abord le propre poids des alimens dissouts du nombre des causes qui les poussent dans la cavité de ce long canal, puisqu'il fait tant de circonvolutions que les matieres sont même obligées à monter & sur tout dans le colon, d'ailleurs les rides que forme la membrane interne sont capables de soûtenir & de rompre leur poids ? Dira-t-on qu'il est assés considerable pour tirailler la substance flexible des intestins, & donner par là lieu aux matieres de descendre continuellement; mais j'ai remarqué que le colon étoit attaché vers le fond du ventricule & le rein gauche ? donc il ne peut ceder quelque flexible que soit sa substance à la pesenteur des matieres.

Sera-ce le mouvement de fermentation, ceci me paroit d'autant plus probable, que ce mouvement fait élever des liqueurs fermentatives au dessus des bords du vaisseau, comme l'on voit dans la dissolution qu'on fait de la limure de fer par l'affusion de l'huile de vitriol; je panche encore plus dans ce sentiment quand je considere que le jejunum est presque toujours vuide de ces matieres, ce que je ne puis raporter qu'à la violence de la fermentation qui est beaucoup plus considerable dans l'extremité du duodenum par le mélange des humeurs susdites que dans le reste des intestins ?

Mais quoi que l'on ne puisse nier que son rétraissessement ne concoure à hâter le mouvement des matieres

ſelon la loi generale des fluides, nous voulons bien convenir que la viteſſe avec laquelle elles paſſent dans le jejunum dépend principalement de la force de la fermentation qui ſe fait à l'occaſion de la bile & des autres ſucs; cependant l'on ne ſçauroit ſe perſuader qu'elle ſoit aſſés forte pour pouvoir par elle-même pouſſer les matieres dans cette longue ſuite d'inteſtins: car puiſqu'elle pouſſe les parties en tout ſens, ſi elle étoit auſſi forte que l'on pretend j'en reſſentirois neceſſairement les impreſſions ſur les parois des inteſtins qui ne manqueroient jamais d'être ſuivies de douleur: Ajoûtons à ceci que la violence de cette fermentation, pouſſeroit également les matieres vers le pilore que vers le jejunum nonobſtant la reſiſtance de l'eſphincter: Enfin je ne vois pas qu'on puiſſe attribuer la deſcente des bales d'or, de plomb, du mercure, &c. à la fermentation que ces corps excitent dans les inteſtins; ce n'eſt donc pas la violence de ce mouvement qui fait parcourir toute leur étenduë aux matieres qui ſortent du ventricule.

Dirons-nous que c'eſt la compreſſion qu'elles ſouffrent des muſcles de l'abdomen? Mais quoi que leur jeu y concoure beaucoup, je ne vois pas qu'ils déterminent plûtôt les matieres à deſcendre vers le rectum qu'à remonter vers le pilore, ni que leur ſeule contraction ſuffiſe pour cela.

Concluons donc que c'eſt le jeu des inteſtins qui les fait deſcendre: or je ne conçois pas que ces matieres puiſſent être portées du pilore juſqu'au rectum, qu'en ce qu'ils ſe rétraiſſiſſent ſelon leur longueur, ou que leur capacité diminuë, & qu'ils preſſent ainſi ce qui s'y trouve contenu; & puiſque les fibres longitudinales & orbiculaires dont ils ſont munis, ne peuvent avoir d'autre uſage: quayant ſubitement ouvert l'abdomen à un chien

vivant deux heures aprés l'avoir fait manger, j'ai remarqué un mouvement rampant semblable à celui des vers, c'est à dire, qui retraiscissoit alternativement la longueur & la capacité des intestins, je ne doute plus que ce ne soit par la pression que les matieres souffrent des intestins & par leur racourcissement alternatif, qu'elles sont portées du Pilore jusqu'à l'anus : Toute la difficulté est réduite à trouver des causes proportionnées à contracter alternativement les fibres annulaires & longitudinales, mais elle sera bientôt vuidée aprés ce que nous avons dit de la déglutition.

CHAPITRE XVI.

Du mouvement peristaltique ou vermiculaire des intestins.

PUisque les intestins sont dans un parfait repos, tout autant qu'ils sont vuides du Chile, je dois necessairement inferer que cette humeur est une cause propre ou occasionnelle de leur mouvement; mais comme ils ne sont capables d'autre mouvement que de se rétraiscir & resserrer successivement : qu'un corps qui entre dans leur cavité, me paroit plus propre à les dilater en écartant leurs parois qu'à les resserrer, je ne sçaurois croire que le chile par lui même produise tous ces mouvemens? Donc il ne fait que mettre en jeu ou déterminer la force mouvante; & parce que les intestins ne reconnoissent d'autre force motrice que la contraction de leur fibres; que cette contraction dépend absolument de l'explosion qui se fait dans leurs locules, je

je ne conçois pas que le chile puisse concourrir aux mouvemens susdits, comme cause occasionnelle, qu'en ce qu'il fournit des parties fermentatives aux cellules des fibres ? ou qu'il y détermine les esprits que nous avons reconnu pour principe de l'explosion ? je ne puis consentir à la premiere proposition par les raisons que j'ay aportées en parlant de la déglutition, je conclus donc que le chile ne concourt à la contraction des intestins, qu'en ce qu'il y fait couler l'esprit animal ; & pour rechercher avec methode la maniere dont ils y coulent à l'aproche de cette humeur, bornons nous dabord à l'épanchement qui s'en fait dans les fibres longitudinales.

Comme les esprits ne sçauroient s'y porter plus abondamment à l'abord du chile, qu'en ce qu'il les pousse dans les nerfs qui y aboutissent ; qu'il ne peut les pousser à travers ces fistules spongieuses, qu'en les comprimant exterieurement, je dois raporter à la pression que les nerfs souffrent exterieurement du contact immediat du chile, la contraction des fibres longitudinales, où ils se terminent : En effet puisqu'aucun corps ne peut passer du ventricule dans le Duodenum, qu'en ce qu'il a reçû du mouvement ; & qu'il ne peut en avoir sans en communiquer en même tems aux parois à qui il s'aplique, il faut de necessité que le chile fasse par sa masse quelque effort, ou qu'il secoüe en quelque maniere les fibres nerveuses de cet intestin ; & parce qu'elles ne peuvent être secoüées, que le fluide spiritueux qui y est contenu, n'en reçoive quelque agitation ; qu'il ne soit pressé & forcé de se retirer quelque part, il est clair qu'il se portera ou vers l'origine ou vers l'insertion du nerf ; mais comme il lui est beaucoup plus aisé de se mouvoir vers l'extremité, que vers le cerveau où il

auroit à vaincre l'effort de ceux qui en dérivent continuelement; que n'ayant d'ailleurs aucun sentiment de ce qui se passe dans les intestins, je n'ay aucune preuve du reflux des esprits, il est hors de doute que l'aplication du chile sur les parois du Duodenum, poussera les esprits abondamment dans les fibres charnuës longitudinales; & parce qu'outre le mouvement de toute sa masse, il a encore celui de liquide & de fermentation; je ne vois pas qu'il puisse ramper sur les tuniques internes, sans fraper en mille endroits differens le tissu des fibres qui les composent, & pousser par-là les esprits de la maniere que nous venons de dire.

Nous avons trouvé presentement la veritable cause de la contraction des fibres longitudinales; & parce qu'elles ne sçauroient faire leur jeu sans racourcir considerablement l'étenduë & la longueur de l'intestin, il faut necessairement que le chile soit reçû dans la partie suivante: Mais comme les longitudinales n'ont pû se contracter sans se gonfler ni se dilater, sans presser lateralement les orbiculaires & les distendre, il est clair qu'elles recevront moins d'esprits dans cette situation, qui doit durer tout autant que la contraction des longitudinales; & puisqu'il en vient continuellement du cerveau dans les tuyaux nerveux, il s'ensuit que ne pouvant tomber avec la mesure ordinaire dans les locules des orbiculaires, ils resteront & s'acumuleront à l'extremité des nerfs qui y aboutissent: Enfin il est hors de doute qu'ils feront effort pour couler dans ces locules, poussés qu'ils sont par toutes les causes assignées ci devant; or comme les esprits qui ont été exprimés viennent à manquer dans l'extremité des nerfs qui aboutissent aux longitudinales, puisqu'ils se dissipent bientôt? N'est-il pas clair qu'elles doivent tomber dans le relâ-

cheinent & ne presser pas davantage les orbiculaires ; d'où j'infere que les cellules de ces dernieres se trouvant libres, elles receveront abondamment les esprits qui faisoient effort pour y entrer ? Donc leur contraction doit succeder à celle des longitudinales : & parce qu'elles ne peuvent se dilater lateralement ou se gonfler sans retraiscir toute la cavité de l'intestin : que dans cette coartation pour ainsi dire du Duodenum, la matiere qui y est contenuë y doit être necessairement pressée, il faut absolument que les alimens dissous se retirent quelque part ou vers le pilore ! ou le jejunum mais cet sphincter s'opose à cette premiere détermination, il doit donc être poussé vers l'extremité du Duodenum: & comme le chile ne peut changer ainsi de place sans lever l'obstacle qu'il faisoit auparavant au cours des esprits dans les longitudinales ; que la contraction des orbiculaires ne peut cesser qu'à même tems l'étranglement qu'elles faisoient à leur tour sur les longitudinales ne désiste, & que les esprits qui se sont ramassés dans l'extremité du nerf, ne coulent abondamment dans leurs locules, je ne suis plus en peine de l'alternative de ces mouvemens de racourcissement & de contraction.

Nous n'insistons pas d'avantage sur cette mécanique que l'on peut voir traitée à fonds dans la Phisiologie de Mr. Chirac.

Cela posé nous trouverons de causes proportionnées à faire monter le chile dans les veines lactées : car outre celles que nous avons alleguées, il est visible que la cavité des intestins ne peut diminuer que les matieres dissoutes ne se trouvent pressées par leurs parois ? Donc les plus déliées seront poussées dans l'orifice de ces veines, puisqu'elles ne peuvent se mouvoir si librement ailleurs ; & parce que la membrane interne est toute ridée &

comme fillionée, il eſt clair que les matieres qui s'y re-
refient par la force de la fermentation ſeront obligées de
tournoyer dans ces petits fillions, pour que dans divers
circuits les parties les plus tenuës ſe dégagent des autres
& ſe preſentent à l'embouchure des veines lactées; ce
n'eſt pas là le ſeul uſage de ces petites capſules: car ou-
tre qu'elles retardent le cours des matieres, elles ſervent
encore à loger & à retenir quelque portion des alimens,
qui ſont comme autant de levains propres à diſſoudre
ceux que l'on prend dans la ſuite, d'où j'infere en paſ-
ſant que les alimens ſont expoſés dans les inteſtins à l'ac-
tion de divers menſtruës? Donc de quelque nature qu'ils
ſoient ils ne peuvent éluder leur diviſion.

Nous avons reconu que le chile entroit dans les vei-
nes lactées par la fermentation qui en pouſſoit les parties
à la ronde, & par la preſſion qu'il ſouffroit des parois
des inteſtins dans la contraction de leurs fibres annulai-
res; d'où je conclurai en paſſant ce que j'avois obmis
que le gonflement alternatif de ces fibres charnuës faci-
lite beaucoup la ſecretion & l'excretion du ferment in-
teſtinal à travers les glandes.

Mais parce que je vois ces inteſtins expoſez à la preſ-
ſion des muſcles de l'abdomen, il eſt clair qu'ils ne
concourent pas peu à l'expreſſion du chile dans les vei-
nes lactées, & à l'ejection des matieres fæcales.

Je me ſuis éclairci ſur la ſecretion du chile & la deſ-
cente des matieres fæcales; mais comme leur déjection
eſt toujours precedée de quelque ſentiment fâcheux,
que d'ailleurs elles ſejournent un tems fort conſiderable
dans le rectum & à l'extremité du colon, je tâche à
m'éclaircir ſur toutes ces choſes.

CHAPITRE XVII.

De la déjection des excremens.

S'Il est vrai que les excremens ne sont poussés dehors que par la contraction du rectum & des muscles de l'abdomen ; que cette déjection survient constament à quelque irritation qui s'y fait, je la dois reconoître pour cause de la precipitation de ces matieres, & assurer que c'est elle qui met en contraction les fibres charnuës de toutes ces parties ; & parce que cette contraction supose un cours extraor inaire d'esprits dans les nerfs qui y aboutissent ; que le sentiment qu'on a supose également un reflux d'esprits du rectum au cerveau, je dois inferer que l'impression sensible que ces matieres fæcales font sur le rectum, détermine les esprits dans ses fibres charnuës ; mais comme les muscles de l'abdomen font des éforts extraordinaires & des contractions fort longues, je conclus en méme-tems que les esprits qui refluent n'enfilent pas tous les nerfs du rectum, & qu'ils gagnent en partie l'orifice des nerfs qui vont aux muscles de l'abdomen. Cela posé : je ne puis raporter cette impression sensible qu à cette humeur dont le rectum est moüillé interieurement, ou à l'action des alimens sur ses fibres nerveuses : La premiere vûë n'est aucunement probable, puisque cette impression ne se fait sentir qu'à la presence des excremens ; c'est donc l'aplication de ces corps grossiers sur les parois du rectum qui fait cette irritation : or ou ce sera par toute leur masse, ou à raison des sels qu'ils contiennent ; mais comme ils

s'accumulent & sejournent long-tems dans cet intestin avant que de l'irriter, il est clair que ce n'est pas à raison de toute leur masse? Donc c'est à la faveur des sels qu'ils contiennent; & parce qu'ils sont long-tems à se mettre en jeu, je recherche ce qui s'opose d'abord, ou plûtôt ce qui retarde leur action, & le changement qu'ils souffrent dans leur sejour pour les rendre capables d'irriter les nerfs.

Selon l'idée que nous avons des sels nous voyons clairement que leur action peut être émoussée, ou par une trop grande quantité de phlegme qui les dissout, ou par le défaut de ce même principe qui les laisse à sec, ou enfin par le mélange des soulphres & des terres ou de tous les deux ensemble: mais la dureté des excremens que l'on rend nous fait d'abord penser que leurs sels sont peu dilayés, & par consequent dans un repos respectif qui les rend incapables d'agir; la grossiereté & la viscidité de ces mêmes matieres dénotent évidamment que ce n'est qu'un tas de soulphres fixes & terrestres qui embarassent les sels; Enfin outre toutes ces causes il est aisé de voir que les muccus dont le rectum se trouve muni ne les garantit pas peu de leur impression.

Concluons donc que pour qu'ils puissent agir sur ses fibres nerveuses, ils ont besoin d'être un peu dilayés & dégagés des soulphres terrestres qui les lient; & parce qu'ils ne peuvent être dissouts qu'à la faveur du phlegme qui transude des glandes du rectum, & qui est déja chargé d'un sel salé acre, ou de celui qui suinte de la dissolution des soulphres fixes; que la premiere cause est hors de doute, je recherche comment les soulphres pourront être dissouts & fournir du serum, puisque celui qui transude des glandes est en si petite quantité; d'ailleurs si chargé de sel que ceux des excremens ne

sçauroient agir de long-tems, & laisseroient par là trop croupir les matieres contre les intentions de la nature ; mais s'il est vrai qu'ils reçoivent cette serosité saline acre, il faut necessairement que soit par le mouvement de fluide, soit par celui de fermentation qu'elle excitera avec quelque sel acide qui se trouvera assés dégagé, soit enfin par la force de la chaleur qui l'agite, elle roule sur son propre centre, pirouëte sur la surface des soulphres grossiers & les divise ; & puisque nous voyons que les soulphres du lait qui ont été dissouts par quelque quantité de sel de tartre, fournissent une grande abondance de sérum ? Pourquoi ne dirai-je pas que les soulphres viscides & grossiers des excremens ayant été divisés, il sort de leurs interstices quantité de parties d'eau qui y étoient renfermées comme dans de petites cellules ; que si ces parties âqueuses resultent de la division de quelques soulphres, & forment par leur jonction des molecules, propre à dissoudre les sels, je comprends qu'ils doivent par là s'insinuer & penetrer en beaucoup plus d'endroits la masse des excremens ? Donc ils concourront & fermenteront avec les sels de differentes especes qui s'y rencontreront ; & parce qu'ils ne sçauroient exciter de fermentation dans ce mixte sans diviser de plus en plus les soulphres grossiers qui les embarrassoient, sans être poussés en même tems tous dégagés contre les parois du rectum, je vois clairement comment est-ce que le sejour qu'ils font dans cet intestin les rendra capables d'en irriter les fibres nerveuses, & de mettre en jeu ses fibres charnuës conjointement à celles des muscles de l'abdomen : De maniere que leur force l'emportera sur la resistance de l'esphincter qui termine le rectum. Tout ceci peut être apuyé par l'odeur insupottable & les fumées qui exhalent des excre-

mens, qui ſupoſent ſans une plus longue deduction une fermentation dans ce mixte : que ſi ce mouvement donne quelque fluiditéiaux excremens contenus dans le rectum, l'on voit aſſés qu'ils en ſeront exprimés d'autant plus aiſement que leurs parties peuvent gliſſer les unes ſur les autres, & qu'elles ne forment plus ces angles irregulieres, cette ſurface âpre & raboteuſe qui ne s'opoſoit pas peu à leur deſcente.

Mais parce qu'il y auroit eu du danger que les matieres n'euſſent été pouſſées en haut vers le duodenum par les muſcles de l'abdomen, il a fallu munir les inteſtins de quelque eſpece de valvule pour determiner le mouvement des matieres en bas : En éfet j'en découvre une à l'extremité de l'ileon là où il s'abouche avec le colon ; cette valvule eſt tellement diſpoſée qu'elle s'ouvre de l'ileon dans le colon, & non à contre ſens ; de ſorte que les matieres qui ſont au deſſous ne ſçauroient revenir dans l'ileon ? Donc la preſſion des muſcles de l'abdomen les doit pouſſer en bas.

Il eſt tems preſentement de répondre à ce qu'on peut nous opoſer, & comme nous avons veu que les alimens diſſouts deſcendoient du pilore juſqu'au rectum ſans exciter de ſentiment ; qu'ils mettoient les fibres charnuës en contraction par leur ſimple contact ; tâchons de découvrir les raiſons pourquoi cela ne ſe pratique pas dans le rectum.

Puiſque je n'ai reconnu d'autre cauſe de la contraction des fibres charnuës du duodenum & autres inteſtins, que la preſſion que leurs fibres nerveuſes ſouffroient des alimens, j'infere que ſi la ſimple preſence des excremens dans le rectum ne peut le mettre en jeu, c'eſt parce que ſes fibres nerveuſes n'en ſouffrent aucune impreſſion, ou du moins qu'elle eſt beaucoup plus legere

que celle qui se fait sur les nerfs des autres intestins ; & parce que les fibres nerveuses du rectum ne peuvent être plus inflexibles à la pression des excremens, qu'en ce qu'elles sont munies d'une muccosité beaucoup plus viscide que ne sont celles qui rampent dans les autres intestins, ou qu'elles s'enfoncent plus avant dans le tissu du rectum, & sont par là moins superficielles ; que l'un & l'autre est fondé sur l'experience, je ne balance plus là dessus, & je reconnois que le rectum étant d'un tissu beaucoup plus fort, plus épais, & oint d'un muccilage beaucoup plus gluant, ne peut éprouver de secousses sur ses fibres nerveuses par le simple contact des matieres à la maniere des autres intestins, & qu'elles ne sont susceptibles que des vives impressions de leurs sels ; mais comme elles sont d'autant plus fortes qu'ils ont plus de masse & de solidité je comprends qu'elles seront assés fortes pour vaincre l'éfort des esprits qui tendent à descendre en un mot pour les faire refluer jusqu'au cerveau, & y causer ce sentiment qui precede leur excretion ; & puisqu'en consequence de ce sentiment, ou plûtôt puisque les esprits qui par leur reflux produisent cette sensation, sont reflêchis dans les nerfs des muscles des pieds & autres qui servent à nous mouvoir & à nous faire chercher les endroits les plus commodes pour ces sortes d'ejections, je trouve que c'est fort à propos qu'elle a été precedée de cette irritation, qui nous porte à nous éloigner de ceux avec qui nous vivons, & ne leur être pas insuportables, comme il seroit infailliblement arrivé si cette déjection se fût faite insensiblement.

Cependant reprenons le chile que nous avons laissé dans les veines laitées, & voyons ce qu'il devient.

Or comme il m'est souvent arrivé d'avoir remarqué

cette méme humeur floter sur le sang qu'on avoit tiré d'un animal vivant trois ou quatre heures aprés avoir mangé, je concluds que ces veines lactées le portent dans le sang, ou qu'elles le déchargent dans quelque canal qui le verse dans les vaisseaux sanguiferes : tâchons de nous informer de tout ceci.

CHAPITRE XVIII.

Du transport du chile dans le sang.

JE remarque d'abord que les veines lactées qui partent de la circonference du mesentere se reünissent vers son centre là où se manifeûent quantité de glandes à qui je donnerai le nom de mesenteriques, je vois distinctement que le chile qu'elles y ont déchargé passe dans d'autres veines semblables à celles-ci qui le versent dans une espece de sac, situé vers la region des lombes ; & parce que tous ces petits vaissaux chiliferes y vont aboutir ; & qu'il sert comme de reservoir au chile qu'ils y déchargent, il sera nommé le reservoir du chile ou de pequet, nom de son Inventeur ; Enfin j'aperçois ce chile monter par un canal qui s'étend depuis ce reservoir jusqu'à une veine, qui étant située soûs la clavicule gauche prendra le nom de soubclaviere ; & parce que ce conal rampe tout le long de la poitrine du côté gauche, je le nommerai thorachique du mot latin ; je ne puis douter que ce ne soit par là que le chile se mêle avec le sang, puis qu'ayant lié ce canal dans son extremité, & donné par là lieu au chile de s'y accumuler, je l'exprime abondament dans cette veine en ôtant la li-

gature & pressant un peu le tuyau. Il ne me reste qu'à découvrir la force mouvante qui lui fait parcourir tout ce chemin contre sa propre pesenteur.

Mais comme je l'ay vû exprimé dans l'orifice des premieres veines lactées par la contraction des intestins & la pression des muscles de l'abdomen ; que la fermentation qu'entretiennent les alimens dissous dans leur cavité, les y pousse en leur donnant du mouvement à proportion de leur figure & de leur solidité, je conçois que les premieres parties du chile seront poussées par celles qui viennent continuellement des intestins ; cependant si le chile n'étoit aidé par quelqu'autre force, je ne vois pas que les dernieres parties de cette humeur peussent entrer fort avant dans les veines lactées ? Il faut donc qu'il y aye quelqu'autre force mouvante ; & parce que les fluides dont on remplit un siphon à deux branches d'inegale grosseur, montent dans le petit tuyau fort au dessus du niveau de la grosse branche, je puis dire par les mêmes raisons que le chile est poussé dans les veines lactées comme dans des tuyaux capillaires, & qu'il doit monter à une hauteur tres-considerable ; ce n'est pas assés comme les fibres annulaires des intestins, ne sçauroient faire leur jeu sans faire aprocher interieurement leur parois, en rendant la cavité plus étroite, il faut necessairement que l'orifice des veines lactées soit tiraillé en dedans ; or si ces vaisseaux ne peuvent être distendus dans leur origine, sans que leur cavité se rétraisciffe dans leur propagation, comme l'on voit dans un boyau distendu ? N'est-il pas clair que le chile sera obligé d'avancer dans les veines lactées par l'aproche de leur parois,& le rétraiscissement de leur cavité;& parce que les fibres longitudinales, ne sçauroient se contracter sans faire plisser en

divers endroits la substance même des intestins, l'on voit clairement que les veines lactées se trouverront pressées à travers ces plis ? Donc le chile en sera exprimé, ajoûtons à toutes ces causes que les arteres qui rampent dans le mesentere, ébranlent & secoüent en quelque maniere par leur battement ces petits vaisseaux & facilitent par là la progression du chile.

Enfin si le mesentere est exposé à la compression des muscles de l'abdomen, je ne puis douter que les veines lactées n'en soient aussi pressées ? Donc le chile sera exprimé & rejetté quelque part ? Sera-ce vers les intestins; mais je n'ay pû y faire rentrer le chile en pressant ses vaisseaux du centre du mesentere vers sa circonference ? il faut donc qu'il avance vers les glandes mesenteriques & le reservoir de Pequet ; & parce que cet obstacle que j'ay trouvé à faire revenir le chile vers les intestins, supose necessairement quelques valvules dans les veines lactées ou quelqu'autre chose qui en fait la fonction ; que l'humeur n'y peut entrer sans les distendre, ou faire quelque effort contre elles ; en un mot sans les porter à un jeu de ressort, il est évident que la force avec laquelle elles se remettront, ne donnera pas peu de mouvement au chile, & qu'elles hâteront considerablement sa marche vers le reservoir : Or il me paroit beaucoup plus fluide en sortant de ce reservoir qu'il n'étoit dans les premieres veines lactées, d'où j'infere qu'il s'est empreint de quelque nouveau menstruë ; & parce que je ne découvre autre chose quelque exacte recherche que je fasse, qu'un suc blanc sous le nom de lymphe qui transude de ces glandes vesiculeuses du mesentere, & de quantité de vaisseaux qui y rampent, je reconnoitray cette humeur pour cause de la nouvelle fluidité du chile ; car si l'on considere qu'elle ne se décharge pas là,

ni ne se méle inutilement avec le chile ; qu'elle ne peut d'ailleur étre destinée à lui donner de la consistance sans aller contre les premieres intentions de la nature, qui dans tout cet appareil d'organes des premieres digestions n'a pû se proposer d'autre fin que sa division, il faudra necessairement avoüer qu'elle ne se méle avec le chile que pour les mêmes desseins ? Mais à quoi bon toutes ces raisont finales, puisque l'experience nous y découvre un sel tenant de l'acre, qui verdit le sirop violat & précipite la dissolution du sublimé corrosif ? Ne voit-on pas que ce genre de sel dilayé de beaucoup d'eau & chargé de quelque soulphre tenu, est tout à fait propre à diviser davantage le chile par les raisons susdites : Nous verrons dans la suitte que ce changement que le chile y souffre conduit beaucoup aux fins ausquelles il est destiné.

J'ay conduit le chile jusqu'à son reservoir, j'ay trouvé des causes proportionnées à le pousser jusques-là : Ce qui me fait quelque peine, c'est de trouver celles qui l'expriment de cette capsule commune dans le canal thorachique ; mais outre qu'il ne laisse pas d'être poussé par celui qui vient des veines lactées, je remarque ce reservoir dans une telle situation que le Diaphragme ne peut faire son jeu sans le presser ? Donc à chaque contraction de ce muscle, une portion du chile en sera exprimée dans le canal : & parceque les premieres parties qui y sont entrées, sont poussées par les autres, que le Diaphragme y pousse successivement, je comprens qu'elles doivent avancer dans la propagation de ce canal & dans la souclaviere.

Mais comme cette voye me paroit assés longue : & qu'il y a un intervalle assés considerable entre les contractions du Diaphragme, j'examine s'il n'y auroit

point quelque corps voisin, dont il peut recevoir du mouvement; & comme je trouve à côté la grande artere tellement située, qu'elle ne sçauroit se dilater sans presser le canal, & sans pousser le chile quelque part; qu'il ne peut revenir vers le reservoir, tant à cause des valvules disposées à contre-sens que des parties qui lui succedent & qui le poussent de toute la force qu'elles ont reçû du Diaphragme, &c. il faut necessairement que ce chile monte vers la soubclaviere, & qu'il y soit déchargé.

Or comme cette veine porte du sang, qu'elle va se rendre dans un gros tronc qui aboutit au ventricule droit du cœur, ou plûtôt à son oreillete; convaincu que je suis déja que tout le sang passoit par le cœur; & que de là il étoit distribué par les Arteres dans les parties, d'où il étoit repris par les veines, & raporté au ventricule droit du cœur, je ne puis douter que le Chile ne se mêle avec le sang, qu'il ne se confonde intimement avec toutes ses parties, tant parce que le sang qui passe successivement dans la soubclaviere s'en charge peu à peu, & dans ses differentes parties, que parce que le Chile est porté dans des reservoirs communs à toute la masse qui vient de tous les endroits du corps; d'où je conclus encore qu'il sera distribué pêle & mêle avec le sang dans toutes parties: Je ne suis donc plus surpris de voir le Chile mêlé avec le sang qui est sorti de la veine trois ou quatre heures aprés le repas.

Mais parce qu'ayant ouvert la même veine six heures aprés, je ne remarquay dans le sang aucune qualité du Chile, je tire fort à propos cette consequence, que cette humeur ne reste pas long tems confonduë avec lui sans y être alterée, & qu'elle prend bien tôt aprés la nature & la forme du sang.

Comme ce changement me paroît tout à fait surprenant, que je n'en connois ni le principe ni les usages; Je me porte à les rechercher aprés avoir examiné succintement qu'elle peut étre la cause d'un sentiment facheux que j'esprouve & que je raporte au gosier, & à toute la circonference du Palais, lequel me porte à prendre des Corps liquides, & que je ne puis exprimer que par le terme de soif.

CHAPITRE XIX.

De la Soif.

SI tout sentiment suppose quelque impression sur les fibres nerveuses des Organes, je dois raporter celuy de la soif à l'irritation des nerfs du gosier; & parce que je n'ay reconnu que les Sels capables de secouër sensiblement les nerfs; que je ne remarque d'autre Sel dans le gosier que celui qui est contenu dans la Salive, ou bien celui que l'air charrie avec lui; Je raporteray cette impression sensible à l'action de quelqu'un de ces Sels ou de tous ensemble: mais ce ne sera pas particulierement à celui dont l'air est chargé, ou qu'il entraîne de la trachée artere, puisque ce sel étant beaucoup plus délié que celui de la salive, il ne sçauroit secoüer plûtôt les fibres nerveuses du gosier que celui-ci, ce sera donc celui de la salive: mais comme je l'ai reconnu pour cause de la faim; & que ces deux sensations sont assez differentes entre elles, il faut aussi que les impressions de ce Sel soient differentes, quand il excitte la soif, de celles qu'il fait en causant l'appetit: En effet puisque

ce ſentiment de ſoif que j'éprouve reveille en moy l'idée d'un corps apre rigide & ſec, je diray que le ferment de la ſalive excitte la ſoif, quand elle eſt moins aqueuſe, qu'il eſt par conſequant plus maſſif ou plus acre, & que le défaut d'humidité rend les fibres du goſier plus rigides & plus tenduës; comme il m'arrive auſſi ſouvent éprouver un ſentiment de chaleur, joint à celüi d'acrimonie & de rigidité, je diſtingueray cette eſpece de ſoif qui eſt plus compoſée, de l'autre qui eſt plus ſimple; Cependant quoy que nous reconnoiſſions le Sel de la ſalive pour la premiere & la principale cauſe de la Soif, je ne puis doûter que ſon action ſur les nerfs du goſier ne ſoit aidée par les exhalaiſons qui s'élevent de la trachée artere à la faveur de l'Air; car comme elles ſont chargées de quelque ſalé (ce que l'on connoîtra ſi l'on prend le ſoin de les condenſer en anhelant dans quelque Phiole,) il eſt clair que les particules de ce ſalé donnant ſur toute la circonference du Palais, ſecouëront d'autant plus vivement les nerfs, que toute la cavité interne ſe trouve dépourveuë d'humidité qui les rend moins propres à tremouſſer, j'ay donc trouvé les cauſes qui excitent la ſoif; & parce que tout ſentiment facheux ne porte naturelement à m'en délivrer, ou plûtôt que les eſprits qui l'occaſionnent dans le Cerveau enfilent les nerfs dans les muſcles qui ſervent à me mouvoir, & à rechercher les corps dont l'aplication ſur le goſier puiſſent me ſoulager, je me tourne de toute part vers les objets qui m'environnent pour reconnoître leur vertu: mais comme j'ay éprouvé parmy un grand nombre de ceux qui ſe preſentent que les Fluides de certaine eſpece éteignent ce ſentiment de Soif, il a deû neceſſairement arriver que l'idée de ces liqueurs ſe ſera jointe a cette ſenſation de la maniere dite cy-devant?

Donc

Donc elle ne peut dans la suite l'exciter en moy que je ne me represente, & que je ne recherche avec empressement ces Fluides dont j'ay éprouvé la vertu, & puis qu'ils sont tout à fait propres à dilayer le salé trop acre de la salive, & à rendre aux fibres leur suplesse naturelle; je comprens que je seray délivré de ce senciment fâcheux, jusqu'à ce que la salive acquera le même degré d'acrimonie, & que les fibres auront de la rigidité.

Or s'il est vray comme nous venons de dire que le sentiment de chaleur se trouve quelque fois joint à celui d'acrimonie & de rigidité; que l'habitude ait joint de même l'idée des corps froids à la sensation du chaud, il est clair que je ne me porterai pas toûjours à prendre toute sorte de Fluides indifferemment : mais precisement ceux qui pourront rabatre cette chaleur, c'est à dire tous les liquides froids.

Mais comme le Sel de la salive qui irrite le fond du Palais n'est pas pur; qu'il est embarrassé dans un soulphre rendu viscide par l'evaporation du Phlegme, je deduits de là que les esprits Sulphureux & Alkali volatiles seront plus propres à le resoudre & éteindre promtement la soif que l'eau simple, dont les parties ne font que glisser sur la surface des huiles : Enfin pour couper court sur une matiere que l'on peut voir plus amplement traitée ailleurs : Examinons ce qui a été déja proposé, c'est à dire, l'alteration que reçoivent & qu'aportent dans le sang les fluides & les solides qui y sont déchargés par les mêmes voyes, & à peu-prés de la même maniere.

CHAPITRE XX.

De la Sanguification & de ses usages.

JE me suis convaincu que le chile se mêloit intimement avec le seng : car comme il est porté au ventricule droit du cœur d'où il passe dans le gauche ; & que delà il est porté par un grand nombre d'arteres dans une infinité de petits canaux ou pores de communication des arteres aux veines, il faut absolument qu'il se brise & se divise en une infinité de petites parties : & parce que ce même sang revient par des reservoirs ou canaux communs au ventricule gauche du cœur, s'il y avoit quelque portion de sang qui n'eût pas encore souffert l'aproche & le contact du chile à la premiere circulation, elle ne sçauroit être un tems considerable sans s'y mêler intimement, nous avons encore beaucoup d'autres raisons pour prouver ce mélange que nous raporterons cy-aprés : mais pour bien comprendre l'alteration que le chile & le sang reçoivent mutuellement l'un de l'autre, nous devons examiner la nature des deux : je commence par celle du sang qui me paroit dabord un composé d'une partie claire & limpide comme de l'eau, que j'apelle phlegme, & d'une substance rouge qui s'épaissit bientôt, perd sa fluidité & se separe de la premiere:& considerant avec un Microscope cette derniere, je l'observe composée d'une infinité de globules, d'où j'infere que le sang est un corps fluide, dont la partie rougeatre est tres-propre à se coaguler, mais parce qu'il me paroit extremement chaud en sortant des vaisseaux,

& que les corps qui n'ont qu'un ſimple mouvement de fluide ne paroiſſent pas tels, je conclus qu'outre le mouvement de fluide, le ſang en a encore un autre bien plus violent, que j'apellerai mouvement de fermentation, ainſi j'entens par fermentation une agitation des parties inſenſibles des corps qui les fait piroüeter en tout ſens & avec violence, tel que celui qui s'excite par l'affuſion de l'eſprit de nitre ſur l'huile de tartre : mais comme tout ce que nous dirons dans la ſuite & pluſieurs choſes que nous avons avancé, dépendent de ce mouvement de fermentation, il eſt important d'avoir une idée claire & diſtincte de ſa cauſe par une recherche exacte & analitique.

CHAPITRE XXI.

De la Fermentation.

JE remarque donc dans l'exemple que j'ai raporté de l'eſprit de nitre avec l'huile de tartre ou l'eſprit de ſel armoniac, qu'il s'excite un mouvement fort violent avec chaleur, & juſqu'à faire ſortir la liqueur du vaiſſeau : d'où j'infere manifeſtement, que ce n'eſt pas le mouvement de fluide de ces deux corps : & parce que ce mouvement ne peut pas venir du neant qui n'a aucune proprieté, ni de la cauſe premiere qui n'agit qu'à l'occaſion des cauſes ſecondes, je conclus qu'il ne peut être produit que par des corps voiſins qui ſont d'eux-même en mouvement : & puiſqu'il n'en eſt point de ſenſible qui puiſſe mouvoir ainſi ces liqueurs, il faut neceſſairement qu'il y ait quelque corps qui échape à

mes sens & qui produit ce mouvement.

Or comme j'ai déja reconnu deux sortes de corps répandus generalement sur toute la terre, sçavoir la lumiere & l'air, je ne puis raporter ce mouvement violent, qu'à l'un de ces deux fluides ? ou à tous les deux ensemble, ou enfin à quelqu'autre infiniment plus tenu & plus agité, dont je n'ai pourtant encore aucune connoissance ? Dirai-je que ce sont les globules de la lumiere : mais outre qu'il se fait des fermentations dans des endroits obscurs & tenebreux, & où l'on ne peut soupçonner l'agitation de ces rayons ; nous sommes trés persuadés qu'ils ne se meuvent pas d'eux-mêmes & qu'ils reconnoissent quelque force étrangere pour cause de leur mouvement ? il y a bien moins d'aparence que ce soient les parties filamenteuses de l'air : car sans compter que les liqueurs susdites ne laissent pas de fermenter dans la machine de boile où elles sont à couvert de l'air grossier, nous ne voyons pas qu'elles boüillonnent de la sorte pour être exposées à un vent fort violent ou au tremoussement que quelque corps sonore communique à l'air, ajoutons à ceci que nous ne sçaurions nager dans un fluide d'un mouvement aussi impetueux, sans voir bientôt dissoudre nos corps : En un mot je ne comprens pas que ces parties filamenteuses peussent se mouvoir d'elles mêmes, & elles seroient dés le moment dans un repos respectif, si elles n'étoient penetrées par quelque matiere plus déliée qui les tient comme dans un branle perpetuel ? Donc il faut reconnoitre l'existence de ce corps subtil, à qui nous avons donné le nom de matiere ætherée.

Je suis d'autant plus porté à cela, que je ne crois pas pouvoir déduire d'ailleurs ces éfets surprenans qu'on remarque tous les jours dans les mines, où à la fa-

yeur d'une petite étincelle qui tombe sur un tas de poudre à Canon on enleve des Bâtimens & des Villes entieres, & pour insister sur cet exemple d'où peut venir cette grande force ? ce n'est pas du feu qu'on y a jetté, il n'y a point de proportion ? Ce n'est pas non plus des corps spheriques de la lumiere, puisque c'est de la poudre enflammée qu'ils reçoivent leur agitation, & qu'ils me donnent le sentiment de lumiere que je n'avois pas auparavant : Enfin comme ce n'est qu'en consequence de l'inflammation de cette poudre que j'entends un bruit extraordinaire, je dois asseurer que l'agitation de l'air n'est pas la cause, mais l'éfet de cette force mouvante ; Mais à quoi bon toutes ces raisons pour prouver l'existance de cette matiere? Ne voit on pas que comme les globules ni les filamens de l'air ne sçauroient s'ajuster ensemble sans laisser de petits intervales ; qu'il ne sçauroit d'ailleurs y avoir du vuide dans toute l'éteduë, ils doivent être remplis d'une matiere infiniment plus tenuë, propre à penetrer les interstices de tous les corps, & à mouvoir separement les parties de ceux dont la figure ne repugne pas à leur agitation particuliere, je veux dire de donner la fluidité à quelques-uns : car pour le dire encore les globules ni les filamens de l'air ne penetrent point toute sorte de corps, puisque les premiers ne se transmettent que par des pores directs, & qu'ils ne sçauroient passer du moins avec quelque force à travers des obliquités & anfractuosités dont la pluspart des corps même fluides se trouvent interrompus ; & que les filamens même de l'air sont percés d'une infinité de petits pores comme leur ressort le prouve manifestement, puisqu'il ne sçauroit dépendre que de ce premier mobile qui les penetre de toute part : enfin parmi une infinité de preuves que nous avons de l'existence de cet-

te matiere, nous nous contenterons d'aporter celle qu'on peut tirer de la rondeur que prennent les parties d'eau en l'air ; & comme elles ne deviennent rondes qu'en tant qu'elles ne peuvent toucher l'air immediatement, il faut necessairement admettre un corps plus tenu que lui entre les deux, & dont la presence s'opose à leur contact immediat ; je me suis entierement convaincu de l'existence de la matiere subtile, que ce bouillonnement des deux liqueurs étoit un éfet de la vitesse & de sa force : ce seroit ici le lieu d'aller découvrir sa source, & de faire voir la necessité des tourbillons de Mr. Descartes, si cela ne nous conduisoit trop loin ; mais parce que cette matiere subtile n'excite pas ce mouvement de fermentation par elle-même, ni dans toute sorte de liqueurs, je dois asseurer qu'elle a besoin du concours de quelques autres corps, & puisque ces divers fluides n'y peuvent concourir d'une maniere à causer par eux-mêmes (comme il a été dit) ce grand mouvement, puisqu'ils ne l'ont pas separément, je reconois qu'il ne font que donner occasion à la matiere subtile d'agir, & qu'elle doit être regardée comme la cause propre & efficiente de la fermentation pour parler en termes barbares : de sorte qu'il ne nous reste qu'à découvrir comment cette matiere peut avoir occasion d'agir ; & parce qu'il ne faut autre chose pour qu'un corps meu en pousse un autre, si ce n'est qu'il le rencontre & le choque, je concluds que les liqueurs susdites ne donnent lieu au premier mobile d'agir sur elles, & de les agiter avec violence, qu'en ce que leur mêlange les expose plus à sa rencontre & à sa percussion.

Or je ne conçois pas que cette confusion ou mêlange des parties de l'esprit de nitre avec celles de l'huile de tartre, les puisse rendre plus exposées au choc de la ma-

tiere subtile, si ce n'est qu'en ce qu'elles âquierent par leur contiguité plus de superficie qu'elles n'avoient separément ? ou qu'elles bouchent les pores par où elle entroit & couloit auparavant sans choquer la partie solide ? ou enfin parce qu'elles font concourir plus de parties subtiles de quelque maniere que ce soit vers les mêmes points de leur diametre.

J'examine d'abord la premiere proposition ; & comme un corps à d'autant moins de surface à proportion qu'il a plus de masse, il est clair que l'union où la contiguité de plusieurs parties les rendroit moins habiles au mouvement, & qu'elles resisteroient d'avantage que si elles étoient plus tenuës : car si un corps d'une ligne cubique de Diametre, ne peut étre poussé par quatre petits corps agités qui le choquent, il est hors de doûte qu'en lui donnant deux lignes cubiques de Diametre, il ne sçauroit ceder à la force doublée ; quoi qu'encore il soit vrai de dire que la surface des corps n'augmente pas à proportion de leur masse comme il a été dit ; D'ailleurs il s'ensuivroit que le mélange de toute sorte de liqueurs, & de celles sur tout dont les parties sont plus grossieres seroit toûjours suivie d'une fermentation : concluons donc que ce n'est pas, parce que ce mélange des liqueurs susdites rend les molecules plus superficielles.

Sera ce en bouchant les Pores par où elles entroit auparavant : mais le moyen de comprendre que ces parties subtiles puissent agiter les molecules des corps où elles ne peuvent entrer, du moins ne sçauroient elles les toucher qu'étant fort divisées & dispersées parmy plusieurs autres corps qui relentissent leur force, & rendent leurs efforts improportionnés à produire cet effet. Ajoûtons à cecy que si on mettoit ce premier mobile en

action en lui bouchant l'entrée des corps, nous ne verrions pas toutes ces concretions ni coagulations des corps huileux, & autres que la Chimie pratique par l'affusion de differens Sels, puis qu'à mesure que les parties des corps s'aprocheroient mutuelement, la matiere etherée tendroit à les écarter, & les tiendroit continuelement éloignées.

D'où j'infere que le mélange intimé des parties fermentatives ne les expose au choc de celles de la matiere subtile qu'en les faisant réünir & concourir plus abondamment sur leur petit Diametre, & je vois clairement comme quoi plusieurs de ses parties réünies ensemble, & n'affectant pour ainsi dire qu'une méme determination de differentes qu'elles avoient auparavant, seront capables de si grands efforts.

Toute la difficulté est reduite à decouvrir comment est-ce qu'étant si dispersées, elles peuvent se joindre & entrer degagées des autres corps, je veux dire de l'air & des globules dans les pores des parties qui composent les fluides susdits.

Or je ne conçois pas que cela puisse arriver; qu'en ce que par le mélange des parties de l'esprit de nitre, par exemple avec celles de l'huile de Tartre, les seules parties de la matiere subtile peuvent entrer dans les pores, tandis que celles des autres corps ne sçauroient y passer? Ou parce que les parties de ces deux fluides ensemble repoussent la matiere du second & du troisiéme Element, c'est à dire les corps Sphæriques & filamentaux: mais l'on ne peut assurer que ces liqueurs repoussent ainsi les corps qui accompagnent la matiere subtile; puisque le mouvement de fluide ne suffit pas pour cela, & que quantité de corps qui ont encore plus de fluidité que ceux là ne peuvent les pousser à la ronde.

Je ſçais bien que l'affuſion de quelque liqueur, comme l'eſprit de vinaigre ſur la chaux, eſt accompagnée de fruit & de flammes, & par conſequant que les parties de ce mixte ont la force de pouſſer à la ronde les globules, & les filamens de l'air: Cependant comme l'eſprit de vinaigre n'a pas cette force de lui-même, que ce n'eſt qu'en conſequence du mélange de ces parties avec celles de la chaux, qui d'elles-mêmes étant en repos ne peuvent lui donner du mouvement, je vois bien que la force qu'il à de pouſſer à la ronde les corps de la lumiere & de l'air qui l'environnent, eſt un effet de la fermentation même, & du mouvement qu'il a receu de la matiere etherée, d'ou je concluds que le ſimple mouvement de fluide des liqueurs ſuſdites, ne peut chaſſer la lumiere ni l'air, ni exprimer par là de leurs interxtices les parties de cette matiere ſi agitée.

Dira-t'on qu'on ne peut ſoubçonner d'autre mouvement dans les parties qui exhalent du Phoſphore ou du ver luiſant que celui de fluide, qui cependant ont la force de pouſſer ſenſiblement les globules ſur la retine, mais ſi l'on conſidere que le premier ceſſe de luire, lors qu'on le met à couvert de l'air, l'on jugera comme nous qu'il n'excite cette lumiere qu'en ce que les parties dont il eſt composé, entretiennent une fermentation avec les Sels dont l'air ſe trouve chargé: car s'il eſt vrai que les fluides où ce corps nage à couvert de l'air, ſont d'eux mémes plus ſubtils & plus agités que l'air même, & que cependant ils n'ayent pas la force de detâcher ſes parties, ou de leur donner aſſez de mouvement pour pouſſer la lumiere? Doit on attendre cét effet de la fluidité de l'air groſſier, qui eſt beaucoup moins conſiderable que celle des fluides qui environnent le Phoſphore dans la machine de boile ou dan

quelque bouteille, d'où l'on aura chassé une portion de l'air crassé. D'ailleurs le sel Alkali de l'urine qui s'y trouve extremement volatilisé par la putrefaction que l'urine a souffert : & qni par l'a s'est degagé des parties terrestres & Sulphureuses qui pouvoient l'embarrasser, se trouve tout à fait propre à exciter ce mouvement dont il est qnestion, avec les parties Salines, nitreuses, &c. de l'air à peu prés comme il resulte en Chimie du mélange de l'esprit de nitre avec l'Alkali volatile de sel Armoniac? C'est donc à la faveur de ce mouvement qu'il se détâche des parties du Phosphore qui ont la force d'agiter les globules, & de leur faire secouër la retinée.

Quand au ver luisant comme leur lumiere s'éteint avec leur vie, que leur vie ne dépend que du batement du cœur, & de la fermentation de leur sang comme nous verrons, il est clair que les parties qui exhalent de leurs corps ne causent cette lueur matte que consequament à l'agitation qu'elles reçoivent de la matiere subtile dans la fermentation, & non par elles-mêmes?

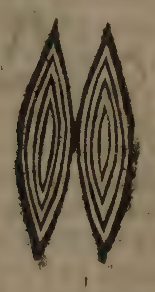
Donc il est vrai de dire que l'esprit acide du nitre & l'huile de Tartre ne peuvent par le simple mouvement de fluide chasser les corps voisins, & exprimer de leurs interxtices les parties subtiles : & en effet si ces deux liqueurs n'ont pas separement cette force, comment l'acqueront elles par leur mélange? Ce ne sera pas par la plus grande quantité de fluide; puisque l'esprit de nitre ne laisse pas de fermenter avec le sel de Tartre, l'argent, &c. qui ne sçauroient augmenter sa fluidité?

Concluons donc que si la fluidité des liqueurs fermentatives mêlées ensemble ne peut chasser d'alentour les globules, ni les filameus de l'air, ni r'amasser par là, & faire concourir comme vers un point plusieurs parties subtiles, dispersées parmi les autres, il faut que

ce soit parce que les parties de l'esprit de nitre mêlées avec celles de l'huile de Tartre, acquierent une telle disposition de leur pores, qu'il n'y a que les seules parties de la matiere subtile qui y puissent entrer, & que les autres corps restent au dehors ; & parceque ces parties des corps fluides ne sçauroient boucher le passage à la lumiere & à l'air, en les rendant permeables à la seule matiere subtile, qu'en-ce qu'elles retraicissent les pores par où elle entroit confusement, & mêlée avec ces corps; que les pores ne sçauroient d'ailleurs devenir plus étroits par le mêlange de ces deux fluides, qu'entant que les parties de l'un entrent dans les pores de l'autre, je dois rechercher qu'elles sont les parties de la liqueur qui entrent dans les pores des autres.

Or puisqu'une partie n'en peut penetrer quelqu'autre, ou s'insinuer dans ses pores si elle n'est pointuë & aiguë à son égard, & que l'autre ne soit à même-tems âpre & scabreuse, que le sentiment d'aigreur & d'acidité que me donne l'esprit de nitre, me persuade pleinement que ses parties sont aiguës ; que d'ailleurs le sentiment d'acrimonie qu'excite en moi l'huile de tartre, me reveille l'idée d'un corps scabreux & herissé dans toute sa surface, je concluds que la cause occasionnelle de la fermentation n'est autre que l'entrée des pointes de l'esprit de nitre dans les pores des parties qui composent l'huile de tartre ; & il me souvient d'avoir déja nommé ce premier genre de corps des acides, à la difference des corps aprés que j'ai reconnu soûs le nom d'alkali, je ne m'arrête point à déduire ici la figure des uns & des autres par toutes leurs proprietés qu'on pourra voir dans les principes futurs de Mr. Chirac, il me suffit de sçavoir que l'aigreur & la fluidité des acides supo-

ſe leurs parties d'une figure à peu prés comme celle qu'on a ici ébauchée,

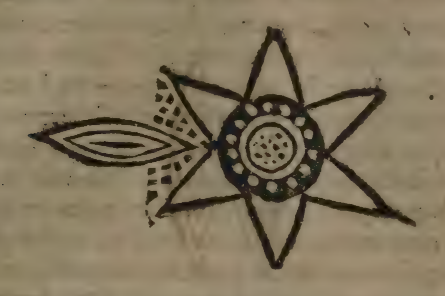


& que l'acrimonie des alkali me reveille l'idée d'une figure ſemblable à celle ci :



Nous avons donc trouvé la maniere dont ſe fait la fermentation, auſſi bien que les principes qui y donnent occaſion : Repreſentons-nous la figure ſuivante, où nous verrons l'acide ſe preſenter en pointe à travers les angles & dans les pores de l'alkali ; de telle ſorte que les parties de la matiere ſubtile y paſſent en beaucoup plus grande quantité, & qu'elles y entrent beaucoup moins

accompagnées des globules & filamens de l'air qui s'arrêtent en dehors ;



& parce que cette matiere ſubtile vient continuellement de tous les points de la circonference ; c'eſt-à-dire, qu'il en ſuccede toujours de nouvelles, des interſtices des corps voiſins ; que les obſtacles qu'elle trouve à ſortir, ne lui permettent pas de continuer ſon mouvement en ligne droite, & l'obligent à tourner en rond, il s'enſuit qu'elle doit d'abord former comme un tourbillon vers le centre de l'alkali interieurement, & dans les pores que les pointes acides ont penetré ; mais comme ce tourbillon a beaucoup de force, il faut qu'il écarte rudement les parties ſur la ſurface de qui il s'aplique ; & puiſque les molecules des ſels, ni les premiers globules ou filamens de l'air qui les environnent ne peuvent étre repouſſés à la ronde ; ſans preſſer davantage les autres parties d'air ou de la lumiere qui leur ſont contiguës ; qu'elles ne ſçauroient être comprimées ni reduites à un moindre volume qu'en ce qu'elles expriment de leurs pores ou interſtices la matiere la plus ſubtile qui les rempliſſoit : qu'enfin cette matiere ne peut s'échaper des corps voiſins ſans couler avec viteſſe vers le centre de l'alkali, & augmenter par là la quantité de

celle qui s'y mouvoit, je conçois que ce tourbillon doit bien-tôt s'étendre & enveloper toute la ſurface des moleeules qui concourent ou fermentent enſemble.

D'où j'infere que cette ébulition durera tout autant, que cette diſpoſition des pores qui reſulte du mêlange & de l'entrée de l'acide dans les pores de l'alkali ? donc il faut puiſque cette fermentation ceſſe bien-tôt, que les principes fermentatifs ayent perdu cette ſituation qui diſpoſoit les pores de la maniere ſuſdite : Or je ne comprends pas que cela ait peu ſe faire qu'en ce que la force de cette matiere étherée a briſé les angles de l'alkali & les pointes acides, ou qu'elle a fait diſſiper l'un des deux principes : ou enfin parce qu'elle a rompu les liens qui tenoient ces corps pointus entrecroiſés, & leur a donné quelqu'autre arrangement qui ne s'opoſe pas au cours de cette matiere, ſans pourtant les détruire.

La premiere & la ſeconde propoſition repugnent aux experiences des Chimiſtes qui retirent aprés la fermentation les mêmes ſels & dans la même forme qu'ils avoient été mêlés : il faut donc que ſans perdre leur figure ils prennent quelqu'autre diſpoſition qui ne s'opoſe pas au paſſage du premier mobile ; & comme il ſera toujours éfort tout autant qu'il y entrera en grande quantité & ſeparé des autres corps, il eſt clair que la fermentation ne peut ceſſer que lorſque la matiere ſubtile entrera confuſement avec l'air & les globules dans les pores & interſtices de l'alkali, ou qu'elle n'y entrera pas du tout ; c'eſt-à-dire, en un mot qu'elle continuera juſqu'à ce que les pores ſe ſeront tellement dilatés, que l'air même y entrera avec les parties ſubtiles ? ou qu'ils ſe ſeront tellement rétraiſſis que la matiere ſubtile n'y ſçauroit entrer : de quelqu'une de ces deux manieres que la choſe arrive, je conçois que ce premier mobile

n'aura plus de prise sur ces corps, & que l'ébullition cessera.

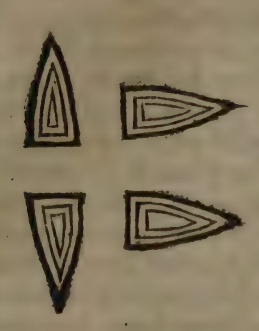
J'examine donc ! si les pores sont devenus plus ouverts ou plus serrés dans le resultat de la fermentation ; & pour cela je l'expose à la distillation & à la dissolution que l'eau en peut faire : mais je remarque que ce n'est qu'avec la derniere violence du feu, que ce tout qui est le terme de cette ébullition me fournit les principes fermentatifs qui le formoient : j'observe de même qu'il se dissout beaucoup plus dificilement dans l'eau : D'où j'infere que les pointes acides se sont étroitement unies aux parties alkalines : & parce que l'union des corps n'est qu'une suite de leur contact immediat selon de grands plans : que plus intimement les parties se touchent, moins elles laissent de pores & d'intervalles entr'elles, il s'ensuit que le composé qui resulte de la fermentation est beaucoup moins poreux que n'étoit l'alkali avant l'ébullition.

Je me fortifie d'autant plus dans ce sentiment que quelque quantité d'acide que je verse sur ce composé d'esprit de vitriol & d'huile de tartre, il ne peut plus fermenter, si cependant ses pores étoient devenus plus ouverts par la fermentation qui a precedé, il semble qu'il devroit être susceptible du même mouvement, du moins par l'affusion des molecules acides, qui seroient plus massives que celles qui l'ont premierement penetré, puisqu'elles rendroient ses pores permeables à la seule matiere subtile de la maniere susdite : Concluons donc que si ce composé ne peut fermenter par l'affusion de quelque acide fixe que ce soit, il faut que ses pores soient beaucoup plus serrés, & que la matiere subtile n'y puisse entrer ? du moins que dans une quantité improportionnée à mouvoir les parties avec violence.

Je suis bien convaincu presentement que les pointes acides s'unissent étroitement aux Alkalis & d'une maniere à boucher l'entrée des pores à la matiere subtile : Mais je trouve de grandes dificultés à concevoir que ces corps se combinent tellement, que l'Alkali perde son acreté, & que l'Acide ne pique presque plus, comme il faisoit avant leur mélange : Je parle ici seulement du salé parfait & non des autres salés acides ou salés acres ; car outre qu'ils nous conduiroient trop loing, il sera aisé de trouver leur combinaison, si nous pouvons découvrir celle des parties du salé parfait, comme du tartre vitriolé.

L'on voit dabord clairement que pour que l'acre ne se manifeste plus au gout ou dans ses autres effets, il faut que ce salé ait pris une surface égale & polie de scabreux qu'il étoit? Or je ne vois que trois moyens par où cette surface apre puisse devenir égale, & les pointes acides s'émousser, c'est à dire, ou parce que les angles & les pointes se brisent ? ou en ce que ces mêmes angles & molecules acides, se coupent vers leur centre & presentent leur base au lieu de leur pointe vers la circonference ? ou enfin parce que les interxtices des intervales de ces angles se remplissent de molecules de terre & de soulphre.

Nous avons déja rejetté la premiere proposition ; examinons la seconde, & voyons si la force de la fermentation coupera ainsi les acides & les angles vers leur centre pour les disposer de même.



Il se presente dabord une grande difficulté à concevoir comme quoi la violence de ce mouvement ne brise plûtôt les pointes des acides & l'extremité des angles ; car s'ils sont moins de resistance à proportion de leur solidité & de leur masse, il faut necessairement que leur pointes & leur extremités se froissent plûtôt, puisqu'étant plus minces, elles resistent moins que leur centre, ou ces corps se trouvent beaucoup plus solides.

Il me semble même que le soulphre terrestre qui tient les acides entrecoupés & forme par là l'Alkali, comme nous verrons, doit plûtôt ceder & abandonner les molecules acides à leur détermination particuliere ; & que ce soulphre qui leur sert de lien peut beaucoup moins resister à la violence du mouvement, que les acides vers leur centre qui est leur plus grand Diametre.

Enfin s'il est vrai, que le tartre vitriolé fournisse par la distillation l'Alkali & l'Acide dans la même forme ; je ne vois pas que la force du feu ait peu ajuster ces

fragments, & coller ces pieces d'acide par leur plus grandes surfaces : En effet, outre qu'il est dificile de comprendre que ces molecules Acides ayent été coupées selon des plans & d'une maniere à pouvoir s'unir ; ces fragmens ne sçauroient ainsi se rencontrer, qu'en ce qu'ils sont poussés par le feu : Or pour qu'ils se rencontrent selon leur plan, il faut necessairement que le feu les prenne en pointe, mais comme les parties ignées donnent en tout sens sur les corps qu'elles rencontrent & en plus grande quantité sur ceux qui ont le plus de surface, il est clair que ces pieces ou fragmens seront plûtôt & plus rudement frapés selon leur plan que par leur pointe ? Donc ils avanceront en pointe ? Donc ils ne se rencontreront jamais selon leur plan.

Nous pourrions ajoûter à ceci que si les molecules acides qui font l'alkali, sont elles-mêmes composées d'autres petites pointes acides, il n'est pas possible qu'il ne s'en froisse quelqu'une ; & qu'elles se coupent selon quelque plan regulier.

Conclurons donc que l'Alkali ne perd son acreté & l'acide son aigreur ; qu'en ce que les acides ? (soit qu'ils se conservent sans s'attenuer ? soit qu'ils se divisent en d'autres plus petits) se placent dans les interxtices & intervalles que laissent les angles, s'ajustent & s'unissent étroitement à eux à la faveur de quelques terres & soulphres que la fermentation fait détacher du centre de l'Alkali, & qui se portant en tout sens vers la circonference, achevent de combler ces petits espaces à même-tems que quelques filamens sulphureux se lient à l'extremité de leur angles & des pointes acides : L'on n'aura pas tant de peine de consentir à ceci, si l'on considere qu'on retire une quantité de terre & de soulphre assés considerable, des sels qui ont fermenté & qu'on

expose à la distillation ; mais sans nous arrêter à toutes ces choses que nous n'avons pas dessein de traiter ici : Disons simplement, que si les acides se trouvent en plus grande quantité que les alkali ; comme ils ne pourront tous s'ajuster à travers les angles, ils s'insinueront seulement par une de leur pointe dans quelque petite cellule & avanceront par l'autre sur la surface de ce corps, ce qui le rendra d'un goût acide, & lui donnera les mêmes proprietés.

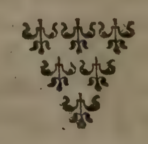
Que si aucontraire l'acide est en moindre quantité ; comme les interxtices des angles ne sçauroient être exactement remplis, le corps qui en resultera tiendra de l'acre & aura presque les mêmes proprietés : Ceci est autorisé par la Chimie ; qui par une legere évaporation à laquelle on expose ce salé ; retire un corps manifestement acide : que si l'on pousse le feu avec un peu plus de violence, comme il en fait détacher plusieurs acides, il n'est pas surprenant que le salé tourne sur l'acre : nous avons plusieurs sels de l'une & de l'autre espece comme le tartre soluble, le sel armoniac, &c. Mais ce n'est pas ici le lieu de traiter de toutes ces choses.

J'ay reconnu ci-devant qu'il falloit pour la fermentation que les pointes acides entrâssent dans les pores de l'alkali accompagnées d'une grande quantité de matiere subtile ; & parce que je trouve une difference tout-à-fait grande, même entre les acides, tant à raison de leur masse, qu'en ce qu'ils sont plus ou moins embarrassés dans d'autres principes, que les acres aussi different fort entre eux par la même raison, je dois penser que les pointes de toute sorte d'acides ne rendront pas les pores des alkali proportionnés & permeables à la seule matiere subtile, mais qu'ils donneront entrée en même-tems aux autres corps, ou bien même qu'il se trou-

vera des acides qui boucheront tellement les pores de l'alkali que la matiere subtile n'y aura point d'entrée ; d'où je concluds que tout acide ne fermentera pas avec tout alkali, mais qu'il y en aura qui se coaguleront, & c'est ce que j'experimente dans le mélange de l'esprit de vin avec celui de sel armoniac.

Puis qu'encore il suffit pour exciter la fermentation que les acides entrent dans des corps poreux accompagnés de la seule matiere étherée, je tire cette consequence que les acides ne fermenteront pas avec les seuls alkali, mais encore avec tout corps dont les pores seront proportionnés aux acides de la maniere susdite ; c'est ainsi que je vois dissoudre l'argent par l'esprit de nitre, quoi que les molecules de l'argent n'ayent pas ces angles aigus qui font le caractere de l'alkali, cependant comme la pluspart des corps qui fermentent avec les acides tiennent de cette espece de sel, j'apellerai ces autres qui fermentent avec les acides alkaliniformes tels que sont les coraux, les perles, les metaux, &c.

Selon la petite notion que j'ai presentement de la maniere dont se fait la fermentation, & des causes qui y concourent, je tâche à me convaincre de ce que j'ai avancé ci-devant que le sang fermentoit, fondé sur sa chaleur qui est une des principales proprietés de la fermentation ; & pour reüssir en ceci, je dois examiner les principes qui composent le sang, je me porte à cela d'autant plus volontiers que je ne puis connoître sa nature que par sa resolution, & par l'idée de ses principes.



CHAPITRE XXII.

Des principes du sang.

NOus avons veu ces derniers tems par l'analise que Mr. de Vieussens nous a faite du sang qu'il contenoit quantité de phlegme lympide, transparent & insipide comme l'eau simple; qu'il fournit un sel en forme seiche de couleur blanche, & de la nature du sel de vipere que nous avons veu fermenter avec l'esprit de nitre, de vitriol; precipiter la dissolution du sublimé corrosif: verdir le syrop violat, la teinture de fleurs de mauves, celle du tournesol: le sang fournit de plus un esprit roucâtre que toutes les experiences susdites nous ont prouvé contenir un sel acre ou salé acre, & poussant davantage la distillation, il en retira une liqueur huileuse plus roucâtre, qui ne fermentoit pourtant pas si fort ni si promptement avec les esprits acides que la precedente, & ne precipitoit même que lentement la dissolution du sublimé corrosif: ce qui nous fit penser que c'étoit un salé qui participoit beaucoup de l'acide, & je ne croirois point être un grand original pour presumer qu'on en pourroit retirer un esprit acide par l'intermede du bol à la maniere des autres sels salés, je n'en suis cependant point asseuré, & il n'y a que l'experience qui puisse m'en convaincre; mais si la chose est incertaine la tentative en est difficile, & il n'a pas moins fallu que les soins infatigables de Monsieur Vieussens pour réüssir: En éfet ayant fait une lessive de la matiere la plus grossiere qui resta aprés la distillation, il en retira par

plusieurs philtrations & évaporations reïterées quelques dragmes d'un sel fixe, qui ayant été exposées au feu dans une cornuë avec du bol ont fourni un esprit acide, non seulement au goût, mais qui a paru tel dans tous ses éfets ; car il fermente avec l huile & le sel de tartre, l'esprit de sel armoniac aussi-bien qu'avec son propre sel, l'alkali du sang & ces esprits rouçâtres que nous avons pris pour de sales acres, il rougit outre cela la teinture de fleurs de mauve, du tourneiol, & le syrop violat.

Je n'entreprends point de déterminer la quantité proportionnée de tous ces principes du sang : car outre qu'on ne sçauroit absolument, on en a déja veu le calcul avec toute la justesse dont l'esprit est capable par celui qui s'est avisé le premier de distiller l'acide du sang ; j'établis seulement comme une chose tres-certaine, que cette liqueur est un assemblage de parties aqueuses, sulphureuses, salines & terrestres, quoi qu'on ne retire que tres-peu de ces derniers, puisqu'elles sont comme volatilisées dans les animaux ; je puis dire aussi sans crainte de me tromper que le phlegme predomine sur tous les autres principes, le sel sur le soulphre ; & que parmi les sels, les alkalis ou salés acres prédominent sur l'acide, & qu'enfin le soulphre y est en plus grande quantité que la terre.

Suivant cette idée que j'ai presentement de la nature du sang, je ne puis plus douter de la verité du jugement que j'ai fait ci-dessus ; c'est à-dire, qu'il fermentoit : car puisque j'y trouve des principes fermentatifs : que ces principes ont une juste proportion entre eux : & qu'ils ont d'ailleurs le mouvement de fluide conjointement avec toute la masse, je ne puis douter qu'ils ne se rencontrent, concourent de la manire que nous avons

dit, & qu'ils ne fermentent : En éfet pourquoi cet esprit acide du sang ne fermenteroit-il pas dans le corps même, & parmi les autres principes avec les alkali & salés alkali comme il nous a paru fermenter lorsqu'on l'a versé dessus : je ne vois rien qui puisse s'y oposer ; car pour le phlegme tout le monde sçait qu'il sert de vehicule aux sels, qu'il les porte en tout sens, leur donne ocasion de se rencontrer & de concourir ensemble comme il a été dit, les soulphres ne sçauroient non plus s'oposer à leurs concours mutuels, puisque la fluidité qu'ils conservent dans les vaisseaux, & qui paroit dans le sang qui coule de la veine, donne un libre passage aux sels a travers les interstices des ces parties filamenteuses.

Mais je prévois qu'on m'oposera que cet acide qu'on retire par le moyen du bol pourroit être le sel propre de cette terre, & qu'il n'est pas du moins incontestable que ce soit l'acide du sang.

Il est vrai que le bol en contient, cependant comme il est beaucoup plus fixe que celui du sel fixe du sang, il n'est pas probable qu'il cede, & qu'il monte par le même degré de feu que celui-ci : l'on n'aura pas de peine à convenir de ce que nous disons ; si l'on considere que ce bol qui a servi à la distillation de cet acide, fournit aprés ça autant d'acide qu'une pareille quantité de nouveau bol ; enfin pour ôter tout l'scrupule qu'on pourroit avoir là dessus, on n'a qu'à se servir de ce bol qui se sera purgé de son acide, & l'on aura le même succés ; c'est-à-dire, qu'on retirera la même quantité d'esprit acide du sel fixe du sang qui est bien different de celui du bol.

On me dira peut être qu'à là verité il y a un salé dans le sang, dont on retire un esprit acide : mais que

cela ne prouve pas que l'acide qu'il contient ait jamais fermenté avec l'alikali a qui il est uni ; puisque ce sel androgine peut être porté dans le sang avec le chile ou il conserve sa forme & sa nature.

Quelques specieuses que soient les raisons sur lesquelles ce doute est fondé, nous serons toûjours persuadés que ce salé est un resultat de la fermentation du sang, & qu'il ne vient pas des alimens ; car si c'étoit quelqu'un des salés qu'ils fournissent au sang, il tiendroit sans doute de la nature du sel marin ; puisque nous n'en connoissons point qui retienne plus opiniatrement sa forme, ni qui cede moins à la violence du feu ; cependant pour peu qu'on examine la nature du salé du sang, l'on verra qu'il n'a aucun raport avec le sel marin ; non seulement quant au goût ou à la veuë : mais encore parce qu'il fermente avec l'huile de Vitriol, qu'il s'enflame, jetté sur les charbons ce qui est bien éloigné de la nature,& des proprietés du sel marin.

Dira-t'on que cette huile rouçatre dont nous avons parlé contient de cette espece de sel : mais cela n'a pas la moindre vrai-semblance ; puisque jettée sur le feu, elle fait explosion à peu prés comme la poudre à canon, enfin si l'esprit acide qu'on retire de ce salé, n'excite aucun sentiment d'acrimonie, l'on ne peut le soubçonner de la nature du sel Marin, puisque quelque precaution que l'on prenne en distillant cette espece de sel, il participe toûjours de quelque acrete qui se manifeste au goût, ce que l'on ne remarque pas dans l'esprit acide du sang.

Il est donc vrai que le sel Marin dont nous prenons une quantité considerable tous les jours ne peut resister à la force de la fermentation du sang, ni conserver sa forme & sa figure : peut-on pretendre que les autres sa-

lés qui n'ont ni tant de liaison ni de solidité, retiennent leur nature sans aucune alteration.

Mais si le chile est presque tout acide comme l'on n'en peut douter, que cependant l'on ne retire point de cette espece de sel, du sang, il faut necessairement que ces acides ou salés acides ayent degeneré ou en alkali, ou en salés acres; & puisque ceux que je retire du sang sont de l'un & de l'autre genre, il reste à conclure qu'une partie de ces acides ont concouru à former des salés Alkali, tandis que les autres ont degeneré en acres simples : Je sçai bien que tous les sels du chile ne fermentent pas à la fois, & qu'il y en a plusieurs renfermés dans les cellules des soulphres du sang qui ne se dégagent que successivement ? Mais sera ce precisement ce salé que nous retirons du sang, & qui tient de la nature du nitre ? Pourquoi les parties du sel Marin n'auront elles pas le même sort : ajoûtons à tout cecy que puisque ce sel salé tient de la nature du nitre; & que cependant il est un peu plus acre, il faut que le salé acide nitreux ait fermenté avec des sels Alkali de la masse, & ait degeneré en ce sel fixe du sang.

Je suis donc convaincu que le sang fermente, & que les salés que j'en retire resultent de cette fermentation : mais ce qui m'est la chose hors de doute, c'est le changement du chile en sa propre substance; car comme il ne peut perdre sa forme, qu'en ce que ses parties essentielles acquierent une nouvelle figure & un nouvel arrangement, que ses parties ne sçauroient changer d'ordre ni de figure si elles ne se choquent rudement, & ne se divisent en même-tems; & que le mouvement de fluide du sang est d'ailleurs trop lent pour diviser le chile jusques dans ses parties essentielles, il faut necessairement qu outre le mouvement de fluide il ait encore celui de fermentation.

Ce qui semble faire quelque peine, c'est que si le sang fermentoit, il devroit entretenir cette fermentation hors du corps, & ne pas prendre cette consistance qu'on y observe bien-tôt aprés qu'il est hors de ces vaisseaux: mais il est aisé de voir qu'il ne prend cette consistance qu'en ce qu'il perd sa fluidité, & que comme il ne lui arrive rien de tel dans les arteres & veines, on ne peut pas de là conclure qu'il ni fermente: & pour nous éclaircir d'avantage sur cecy, recherchons plus exactement comment cette partie rougeâtre du sang, se coagule & perd sa fluidité hors du corps, & ne permet pas aux sels de concourir & de fermenter.

Puisque les corps ne sont fluides qu'en ce que leurs parties se meuvent separement les unes des autres, je concluds d'abord que le sang ne perd sa fluidité, que parce que ses parties cessent de se mouvoir, & restent dans un repos respectif: mais comment perdent elles leur mouvement? Ou c'est en le communiquant aux corps voisins? Ou parce que la cause qui les mouvoit ne subsiste plus. La premiere proposition est fausse; puisque n'ayant pas ce mouvement d'elles-mêmes, quoy qu'elles le communiquent aux corps voisins, elles doivent le recouvrer d'abord par la cause qui les tenoit en agitation, elles ne cessent donc de se mouvoir qu'en-ce que leur force mouvante ne subsiste plus; & comme je ne puis reconnoître d'autre cause que la matiere etherée, ou globuleuse, que l'une & l'autre ne peut leur donner cette agitation qu'en passant à travers leurs interxtices, & les faisant ainsi glisser les unes contre les autres à la faveur de leur figure, je diray que les parties des fluides ne cessent de se mouvoir, que parce que la matiere etherée ne les penetre plus; or comme un un corps continuë toûjours dans sa premiere determi-

tation, si quelqu'autre ne s'y oppose, je ne vois pas pourquoi cette matiere etherée ne continuë pas son chemin à travers les parties des fluides, s'il ne se presente quelque corps étranger qui lui en bouche le passage; & puisque ce corps n'est point sensible, je ne puis accuser que l'air ou la matiere globuleuse: mais outre que cette derniere est si tenuë qu'elle ne sçauroit boucher les pores des corps, elle a encore assez de mouvement pour entretenir en agitation les parties des corps fluides qu'elle penetre, ce sera dont l'air; & parce qu'il est composé ou plûtôt chargé de plusieurs parties de differente espece comme d'aqueuses, de sulphureuses, de terrestres, & de salines de divers genres, & sur tout de nitreuses, j'examine qu'elle est la partie de l'air qui peut boucher l'entrée à la matiere subtile à travers la partie butireuse du sang.

Ce ne peut être le phlegme, puis qu'outre qu'il ne fait que glisser sans pouvoir se mêler avec cette portion rouge du sang, il a encore ses parties si tenuës qu'elles passent aisement à travers les pores des corps où elles entrent sans s'y engager? Ce ne sont pas non plus les soulphres de l'air, puis qu'étant filamenteux, ils ne sçauroient que tres-difficilement se presenter par leur extremité dans les alveoles des corps, & d'une maniere à si insinuër, ni à les boucher? Il faut donc que ce soient les sels qui voltigent dans l'air: or ou ce seront des sels alkali, ou des acides; mais je ne conçois pas que des sels d'une surface aussi scabreuse que l'alkali puissent exactement boucher les interstices que laissent entre elles les parties du sang; bien loin de là, comme ils ne sçauroient se mouvoir & piroüeter sur la surface des soulphres sans les desunir, je les concevrois plus propres à leur donner de l'agitation qu'à les épaissir, ce

feront donc les acides ou falés acides de l'air ; & pour me convaincre pleinement de ma conjecture je firingue de l'efprit de vitriol , &c. dans la veine d'un chien , & je vois dés le moment fon fang coagulé : ce qui ne me permet plus de douter de ce que j'ai avancé ; & parce que je vois rougir le fang qui a été expofé quelque tems à l'air , que je lui donne cette même couleur en y jettant quelque quantité de fel nitreux , je juge que c'eft ce même fel qui lui fait perdre fa fluidité ; mais comme ce falé acide ne peut fermer l'entrée à la matiere fubtile, qu'en ce qu'il s'engage lui-même à travers les filamens fulphureux , fans qu'il puiffe être agité ni fe rouler de part & d'autre , qu'il ne peut s'engager dans ces interftices qu'en ce qu'il eft retenu par les foulphres mêmes ; qu'enfin ils ne peuvent le tenir engagé que par leur reffort , je conclus que l'acide nitreux coagule le fang en portant fes foulphres à un jeu de reffort à peu prés comme un coin qu'on poufferoit à travers deux cordes attachées par leurs extremités & paralleles entre elles : car fi ce coin eft d'une groffeur affés confiderable vers fa bafe , qu'elles ne puiffent affés s'écarter pour le laiffer paffer librement , elles reviendront avec toute la force du reffort qu'elles auront acquis par leur diftenfion , & refferreront lateralement le coin qui les traverfoit.

D'où j'infere que les acides qui ont le moins de maffe font les moins propres à écarter lateralement les filamens fulphureux , & qu'il y en aura de fi volatils qu'ils pafferont librement à travers , & ne pourront être retenus par leur elafticité.

Mais fi le nitre de l'air s'engage dans les parties fuperficielles du fang ? comment peut-il coaguler fa fubftance interieure : il eft vrai que le nitre de l'air ne pene-

tre pas fort avant dans sa propre substance, cependant comme les filamens sulphureux sont enchaînés mutuellement & se tiennent par leurs extremités, il suffit que ceux de la superficie ne puissent se mouvoir, pour que les autres qui sont au dessoûs soient bien-tôt dans le repos.

Cela posé puisque les soulphres sont d'eux-mêmes fort embarrassans, il s'ensuit que recevant encore plus de consistance & de tenacité, ils embarrasseront tellement les sels fermentatifs du sang qu'ils ne sçauroient se rencontrer ni concourir ensemble, de sorte qu'il n'est pas étonnant que le sang perde & sa fermentation & sa fluidité bien-tôt aprés qu'il est hors des vaisseaux du corps: Ajoûtons à ceci que ce qu'il y a de plus volatile dans le sang, & capable d'entretenir sa fluidité s'évapore, je veux dire les sels acides & alkali les plus déliés, qui à raison de leur tenuité passent aisement à travers les soulphres, & ne sçauroient être retenus dans le sang à défaut de mêlange & de confusion.

Il n'en est pas de même dans le corps: car outre qu'il n'est pas ainsi exposé à l'action de l'air, & que par là ses parties acides fixes n'ont point de prise sur lui, ses soulphres ne sçauroient si fort s'épaissir, ni embarrasser de telle sorte les sels fermentatifs qu'ils ne puissent se rencontrer, concourir & fermenter; & parce que en fermentant ils acquierent de nouveaux degrés de mouvement; qu'ils piroüetent en tout sens, ils divisent de plus en plus les soulphres, empêchent leur liaison mutuelle & leur coagulation; & comme le sang est contenu dans des vaisseaux qui ne permettent pas aux parties de s'échaper que quand elles se sont extremement subtilisées; que d'ailleurs tous les principes se trouvent mêlés & confondus ensemble, il s'ensuit que de ceux-

là même qui sont les plus subtils, il en restera une grande partie dans les vaisseaux : car si la fermentation les pousse en tout sens, il faut qu'ils se meuvent diversement ; qu'ils se rencontrent avec des déterminations differentes ; & qu'ils continuent ainsi à se mouvoir parmi les filamens des soulphres qu'ils tiennent en division ; & parce que les sels se subtilisent davantage dans ce mouvement, que les atres abradent de plus en plus les soulphres les plus fixes, il est clair que les sels se dégageront peu à peu & successivement, qu'ils entretiendront la fermentation du sang à mesure que les premiers se dissipent, ou qu'ils degenerent en sales incapables de fermenter.

Que si d'ailleurs le sang est obligé de passer par une infinité de petits canaux & pores fort étroits, nous ne pouvons douter qu'il ne se froisse & ne se rompe, que les parties sulphureuses ne se divisent & ne conservent ainsi leur fluidité.

Ajoûtons enfin que les fibres charnuës des muscles ne sçauroient faire leur jeu sans briser le tissu du sang, hâter le concours de ses principes fermentatifs, & soûtenir par là sa fluidité.

Convaincus que nous sommes presentement que le sang fermente, il est tems d'examiner comment le chile peut prendre sa forme.



CHAPITRE XXIII.

Du changement que le chile aporte dans le sang.

J'Ai bien déja une connoiſſance des principes du ſang & de ſon mouvement ; cependant comme je ne ſçaurois comprendre ce changement qui ſe fait ſans avoir une idée de ceux qui compoſent le chile, je recherche ſuccinctement ſa nature : pour cet éfet j'ouvre un chien deux ou trois heures aprés l'avoir fait manger, je lie promptement le canal thorachique par où il s'abouche avec la veine ſoubclaviere, aprés quoi je preſſe le ventricule, les inteſtins pour en exprimer ce qu'ils peuvent contenir de chile dans les veines lactées, je continuë à preſſer le meſentere, le reſervoir de Pequet, & je fais monter une quantité conſiderable de chile dans le canal thorachique ; je perce ce tuyau & je ramaſſe dans un vaſe le chile qu'il contient.

Les qualités que je remarque en lui, ſont premierement une grande blancheur, ſecondement une conſiſtance mediocre & un goût douçâtre, ce qui me fait d'abord penſer qu'il contient beaucoup de ſoulphres, puis qu'on ne ſçauroit déduire d'ailleurs cette viſcidité que j'y obſerve que de la liaiſon de ſes parties & de la figure apropriée aux ſoulphres.

Enfin ſi le ſentiment doux qu'excitent les corps ſur le palais ne peut être produit que par des acides embaraſſés dans des ſoulphres, je ſuis également convaincu que le chile tient de l'un & de l'autre principe : ce qui me confirme dans ce ſentiment c'eſt qu'aprés avoir ſé-

journé quelque tems dans un vase, il a contracté une aigreur sensible non seulement au goût, mais encore à l'odorat; & parce que l'esprit de vinaigre, de vitriol, &c. versés dessus en font exprimer une grande quantité d'eau par la coagulation de ses soulphres, je trouve que le chile est un composé & un amas de parties acides, sulphureuses & aqueuses, & que ces dernieres prédominent sur toutes les autres.

Cela posé, puisque le phlegme est un menstruë aproprié aux sels, je concluds que le chile ne peut se mêler avec le sang sans en dilayer les principes fermentatifs à la faveur de son eau; & parce que les sels ne sçauroient être ainsi divisés sans perdre de leur force à proportion de leur masse, je tire cette consequence que si les fermens digestifs viennent du sang (ce que j'examinerai ci aprés,) ils ne picoteront pas si fortement les nerfs du ventricule & du palais qu'ils faisoient avant l'avenuë du chile.

2°. Puisque les soulphres nous ont paru d'une nature embarrassante, ils s'attacheront aux angles des sels alkali d'une maniere à rendre leur surface scabreuse? Donc les sels qui sont à la surface du sang ne seront pas seulement dilayés dans le phlegme du chile, mais encore envelopés en quelque maniere dans ses soulphres: d'où j'infere que les ferments que la masse du sang fournira aux divers couloirs du corps le seront de même, & moins propres à faire des impressions sensibles: & parce que j'ai reconnu ci-devant que les esprits animaux étoient contenus formellement dans le sang, je me persuade qu'ils seront un peu dilayés par le phlegme du chile & embarrassés dans quelque soulphre: d'où s'ensuit qu'ils ne se mouvront pas avec tant de vitesse, qu'ils parcourront beaucoup plus lentement les differentes traces

traces du cerveau, reveilleront des idées moins vives dans l'ame, en un mot que l'imagination sera plus languissante.

De cela même que le sang devient plus séreux par le mélange du chile, il doit necessairement relâcher le tissu des parties qu'il arrose : ainsi le cerveau perdra de son ressort : & comme les esprits sont suposés aqueux ; ils ne sçauroient tenir les glandes dans leur tension ordinaire? Donc la substance du cerveau doit s'affaisser par son propre poids ; & empêcher par là la libre secretion des esprits : or puis qu'une moindre quantité d'esprits qui sont d'ailleurs fort aqueux, ne sçauroit tenir les organes dans leur tonus naturel ; que des organes flasques ne peuvent transmettre que foiblement les plus vives impressions des corps qu'ils reçoivent, il s'ensuit qu'on se sentira assoupi & porté au sommeil par le mélange du chile avec le sang ; ce que l'experience démontre.

3°. Si le chile est chargé de sels acides ou salés de quelque espece que ce soit, je vois la necessité qu'il y a qu'il fermente avec les principes du sang : car qu'est-ce qui l'empêcheroit ? Seront-ce les soulphres du chile qui embarrassent tellement les sels de la masse, que les pointes acides ne sçauroient s'introduire dans les pores des alkali ? Seroit-ce la masse & la fixité des sels acides qui ne leur permet pas de passer à travers les filamens sulphureux pour concourir avec des sels heterogenes ; mais comme le sang fermente continuellement, qu'il passe à travers d'une infinité de petits pores par où il se brise & se divise, il est clair que les soulphres viscides du chile seront bien-tôt divisés ; & parce que les soulphres ne sçauroient se diviser, que les sels qu'ils tenoient envelopés ne se dégagent ; que d'ailleurs les acides & antres sels du chile ne sçauroient rester mêlés &

confondus dans des liqueurs qui fermentent sans être choqués & divisés, je comptends par toutes ces raisons que les soulphres du chile s'attenueront, & que ces acides se volatiliseront.

N'est-il pas aussi clair que les sels que la fermentation fait dégager du chile & du sang seront d'abord dilayés dans le phlegme, & par consequent que leurs parties qui se sont par là attenués concourtront & fermenteront ensemble comme nous avons dit? Ne voit-on pas de même que quoique les soulphres du chile envelopent les sels du sang, ils ne les absorbent pourtant pas d'une maniere à empêcher leur rencontre & leur concours, puisque si cela étoit la fermentation & la vie finiroit d'abord: S'il est donc vrai que les pointes acides peuvent s'insinuer dans les pores des sels actes à travers les soulphres du chile; bien loin que ce dernier principe ralentisse la fermentation du sang, qu'au contraire elle en sera plus forte & plus vive: car c'est un principe generalement reçû que les corps reçoivent du mouvement à proportion de leur masse; & parce que les soulphres qui envelopent les sels fermentatifs leur donnent du corps, font qu'ils resistent davantage à leur division, & qu'ils soûtiennent plus long tems les efforts de la matiere etherée, je ne vois pas qu'il y ait lieu de douter que le chile augmente le mouvement du sang.

Mais ce qui rend la chose incontestable, c'est que l'artere bat plus fortement & avec plus de vitesse quand le chile a passé dans le sang qu'il ne faisoit auparavant; & parce que j'ai reconnu le sang pour cause du battement & de l'élevation des arteres, je ne puis douter que le sang n'ait âquis plus de mouvement dans le tems qu'il pousse plus vivement l'artere en dehors; & puis qu'il ne lui est arrivé d'autre changement que son mé-

sange avec le chile, il reste à conclure que le chile augmente la fermentation du sang. Nous avons vû les principaux changemens que le chile causoit dans le sang ; nous verrons dans la suite ceux qui suivent necessairement de ceux-ci. Considerons presentement l'alteration que le chile reçoit du sang, dont il nous a paru prendre la forme quelque tems aprés.

CHAPITRE XXIV.

Du changement qui survient au chile dans le sang.

COmme le sang nous a paru composé de deux substances, dont l'une est aqueuse & lympide que nous avons nommé la serosité du sang, & l'autre un tas des globules de couleur rouge que nous nommerons la propre substance du sang, nous devons rechercher comment une portion du chile peut se changer en serosité, & l'autre former ces globules qui excitent la couleur rouge; mais la premiere question n'a rien de difficile: car comme la serosité du sang n'est autre chose qu'un amas de parties aqueuses chargées de quelques sels & de quelques parties sulphureuses, l'on voit clairement que le chile contenant beaucoup d'eau il doit se charger des sels, qui par la fermentation qu'ils excitent se dégageront des parties sulphureuses; & parce que les sels ne sçauroient fermenter à travers ces filamens sulphureux sans les secoüer en differens sens, les desunir & les separer, l'on conçoit aussi clairement que ces parties sulphureuses nageront & se mêleront avec les parties aqueuses; comme l'on voit que les huiles battuës & agi-

tées long-tems dans l'eau se mélent & se confondent ensemble.

Il y a plus de peine à comprendre comment le chile peut former les globules rougeâtres du sang, & pour rendre cette recherche plus aisée, nous divisons d'abord la question, examinons, 1°. Comment ces globules se forment dans le sang.

CHAPITRE XXV.

Des globules du sang, & comment le chile peut prendre sa forme.

JE remarque que ces corps spheriques ne paroissent dans le sang, que tout autant qu'il conserve sa fluidité : car lors qu'il s'est pris & que la serosité s'en separe, ce tas de globules ne semble faire qu'un tout continu, & l'on ne peut distinguer cette figure ronde ; mais parce que le sang ne conserve sa flüidité que tout autant de tems que ses divers principes se mélent & se confondent ensemble, nous sommes reduits à rechercher pourquoi le mélange confus des principes de la masse, donne une figure spherique à quelques-unes de ses parties ; & puisque les molecules rouges qui n'ont pas d'elles-mêmes la figure ronde, ne sçauroient l'aprendre qu'en tant qu'elles sont flexibles & pressées de tous les points de la circonference vers le centre ; qu'elles ne peuvent recevoir la pression d'autres corps que des parties sereuses : puisque dés qu'elles se separent de la portion rouge, cette figure ronde ne paroit plus, j'examine comment ces parties phlegmatiques mélées inti-

mement peuvent presser les molecules rouges dans tous les points de leur surface ; or elles ne sçauroient le faire qu'immediatement par elles-mêmes, par leur impenetrabilité & leur poids, ou bien à la faveur de quelque corps infiniment plus subtil que nous avons reconnu sous le nom de matiere éthérée, & qui n'agîra sur les parties rouges qu'à l'occasion du phlegme ; mais je ne puis pas raporter cette pression au poids ni à l'impenetrabilité des parties sereuses, puisque ces globules paroissent également à la surface du sang où ils sont à l'abri du poids & de la pression des molecules du phlegme ? donc c'est à raison de la matiere subtile ; & parce qu'elle ne peut presser des corps d'ailleurs flexibles selon toute leur superficie, & former comme une espece de tourbillon, qu'en tant qu'il en vient de toute part, & qu'elle choque les parties solides essentielles qui les composent ; qu'enfin cette matiere éthérée ne peut venir du phlegme sur les parties rouges & les pousser vers le centre, qu'en ce que leur plan répond aux interstices du phlegme & *vice versa*, je reconnoîtrai pour cause de la rondeur que les corps fluides prennent dans leur divers mélange, la disproportion des parties essentielles qui les composent ; c'est par là que l'air donne cette figure à l'eau, l'eau aux huiles, l'air au mercure, &c. il faut donc qu'il y ait une grande disproportion entre les parties qui font la substance rougeâtre du sang & son phlegme ; & comme je ne connois point de corps plus immiscibles que les soulphres & l'eau ; que le coagulum qui se fait bien-tôt de cette premiere substance y supose manifestement beaucoup de soulphre, je ne craindrai point d'asseurer que cette portion rouge ne tienne beaucoup plus de soulphre, & que l'autre ne participe incomparablement plus du phlegme ; cela po-

ſé, puiſque ce dernier ſe ſepare de l'autre par les raiſons ſuſdites, il eſt clair que les parties n'étant plus confuſement mélées, la matiere étherée les traverſera en même ſens ſelon la direction de leurs pores ſans être obligée à ſe réfléchir, ni à changer de détermination, & par conſequent ſans les preſſer de la circonference vers le centre? donc les parties rouges s'affaiſſeront les unes ſur les autres, & ne formeront qu'un tout par leur contact immediat; en un mot comme il arrive qu'en agitant de l'huile dans l'eau, & tenant ſes parties diviſées, elles prennent d'abord cette figure ſpherique; qu'elles perdent cette même figure dés qu'on laiſſe r'aſſeoir la liqueur, & que faute d'agitation ces parties huileuſes peuvent ſe réünir, nous pouvons dire la même choſe du ſang.

Nous avons donc trouvé ce que c'étoit que les globules du ſang, nous nous ſommes éclaircis ſur la maniere dont ils ſe formoient, il ne nous ſera pas dificile preſentement de comprendre comment les parties du chile, peuvent acquerir cette figure ronde; car puiſque nous l'avons reconnu comme une ſubſtance huileuſe; que nous avons compris la neceſſité qu'il y a qu'il ſe mêle & ſe confonde avec tous les principes du ſang; que par le mouvement qu'il en reçoit, ou qu'il introduit lui-même dans la maſſe en fermentant avec elle, ſes parties huileuſes ſont diviſées & ſeparées mutuellement, je ne vois pas pourquoi elles ne prendroient pas la même figure ſpherique par le mélange du phlegme, que les parties même du ſang, qui ne prennent cette figure que parce qu'elles ſont huileuſes.

Il n'eſt pas ſi aiſé d'expliquer comment ces globules excitent une couleur rouge; car l'on ne voit pas que cette couleur ſoit appropriée aux ſoulphres, de ma-

niere que nous devons recourir ailleurs ; & parce que nous ne ſçaurions entrer fort avant dans cette recherche, ſi nous n'avions auparavant une idée claire & diſtincte des couleurs, j'examine d'abord ce que c'eſt.

CHAPITRE XXVI.

Des couleurs & particulierement de celle du Sang.

LA premiere penſée que j'ai touchant les couleurs ? C'eſt qu'elles ne ſont ni quelque choſe d'étendu, ni qui apartienne à l'étenduë: mais un changement ou maniere d'être de mon ame ; & parce que je n'ai de ſentiment qu'à l'occaſion de l'impreſſion faite ſur les organes de mon corps, je dis que les couleurs ſont des ſenſations de l'ame produites par l'impreſſion de quelque corps ſur la retine, de maniere que pour aller avec ordre, je diſtinguerai exactement ce ſentiment que j'apellerai couleur derivée du corps qui frape la retine, & qui me paroît coloré, que j'apellerai couleur radicale ? Or puiſque je n'éprouve jamais ce ſentiment ou plûtôt cette couleur derivée dans les tenebres, je ſuis porté à croire que la lumiere eſt de l'eſſence des couleurs, ou pour mieux dire que les couleurs ne ſont autre choſe que certains changemens ou certaines modifications qui arrivent à la lumiere ; & parce que j'ai reconnu pour cauſe de la lumiere des globules diſperſés dans tout l'atmoſphere qui ſe reflechiſſent des objets ſur la retine, je dois reconnoître pour cauſe des couleurs les determinations & changemens differens que ces globules prennent en tombant ſur la retine.

Or comme le mouvement peut être simple ou composé d'une infinité de determinations, & que tout corps peut d'écrire une infinité de lignes courbes plus ou moins éloignées de la droite, il est clair que les globules qui outre les determinations differentes dont ils sont capables, peuvent tomber plus ou moins abondamment sur la retine, pourront produire une varieté presque infinie de couleurs ; & parce que les objets qui produisent le blanc, me paroissent tels de quelque côté que je les regarde ; qu'ils ne peuvent exciter cette couleur dans l'œil de quelque côté qu'il soit situë ; qu'en se reflechissant vers tous les points de la circonference, ni enfin se reflechir vers tous les points, qu'en tant qu'ils décrivent la même ligne selon laquelle ils sont tombés, il s'ensuit que les rayons qui font la couleur blanche ne changent pas de determination : mais comme je sens d'ailleurs mes yeux fatiguês aprés avoir regardé quelque tems des objets blancs comme la neige, la chaux, &c. que cette lassitude ou sentiment de tension supose des fortes secousses sur les fibres de la retine ; & qu'enfin elles ne peuvent être battuës que par la force & quantité des rayons qu'elles reçoivent, je juge que la couleur blanche ne consiste que dans une grande quantité des rayons qui frapent la retine par des lignes droites ; & puisque les globules ne sçauroient se reflechir copieusement & de toute part, qu'en ce qu'ils donnent sur une surface âpre & raboteuse, & dont la moindre partie sensible est composée d'un nombre innombrable de petites eminences diversement inclinées, je dirai que les corps qui me paroîtront blancs auront leur surface herissée & raboteuse en tout sens, tout ceci est autorisé par une infinité d'experiences, & particulierement par la couleur blanche que le verre

prend quelque diaphane qu'il soit, lors qu'il est reduit en poussiere : car je ne puis soubçonner ici d'autre changement que celui qui fait que les parties du verre qui ne se touchoient auparavant que par des points de leur surface, & donnoient un libre trajet aux rayons, se trouvent presentement si diversement inclinées, que les unes répondent aux interstices ou porosités des autres, & répandent ainsi la lumiere de toute part.

Mais parce que des âpretés & inegalités considerables, ou des hauteurs & vallons des corps sont plus propres à absorber les rayons qui y tombent qu'à les repousser ; que je vois noir dans les tenebres par le simple défaut de lumiere, je conçois que les corps dont la surface sera fort poreuse me paroitront tout à fait differens des premiers, c'est à dire noirs : je me convaincs de ceci par plusieurs experiences, & entres autres parceque je vois que de deux corps d'une même substance : mais dont l'un est blanc & l'autre noir, je vois, dis-je, ce dernier plus combustible que le premier ; quoi qu'ils soient également exposez aux rayons d'un miroir ardent ; & puisque la facilité que ces corps ont à être consumés du feu, ne peut dépendre que de celle qu'ils ont à recevoir du mouvement, des rayons ; que ces parties ne sçauroient recevoir plus d'agitation, qu'en les amortissant d'avantage pour ainsi parler ; qu'enfin elles ne peuvent ainsi les amortir qu'en laissant entre elles beaucoup plus des pores & d'interstices ou ils sont comme absorbés, je ne puis m'empêcher de raporter le noir à la surface poreuse des corps dont les parties ne reflechissent presque point de rayons, d'où je concluds en passant que ce n'est pas une veritable couleur à proprement parler : mais plûtôt un simple défaut de lumiere.

Et parce qu'en presentant à un corps lumineux un prisme de verre, je remarque que les rayons excitent le rouge à l'endroit ou ils sont obligés de tourner en rond par les refractions qu'ils ont soufertes en entrant & sortant du verre ; que ceux qui décrivent des lignes un peu moins courbes produisent le jaune, que ceux enfin qui s'écartent moins de la ligne droite produisent le violet & le bleu, il me semble fort probable que les objets ne me paroissent rouges, qu'en tant que leur surface fait piroüeter en m me sens, & tourner en rond les globules sur leur propre centre, de même que les autres couleurs ne dependent que de la courbure plus ou moins considerable que les rayons prenent sur la surface des corps ; je ne m'atache ici qu'à l'essence & à la nature de la couleur rouge, & je panche d'autant plus dans mon prejugé, que la flamme d'une chandelle me paroit extremement rouge, lorsque les globules qu'elle pousse à la ronde prennent cette determenation en se rompant à la rencontre de quelque corps ? C'est-ce que j'éprouve quand je fais distiller du salpetre, & que je regarde la flamme à travers les exhalaisons qui s'en élevent, c'est par là même que le Soleil me paroît d'un beau rouge sur l'horison, puisque je ne puis soubçonner qu'il soit survenu d'autre changement aux rayons de lumiere, que celui qu'ils ont peu soufrir des exhalaisons, & qu'elles n'ont peu à la faveur de leurs ombres faire autre chose que les rompre, & les detourner de leur ligne droite.

Voyons donc comment la lumiere qui tombe sur le sang acquiert ce tournoyement, & comment le chile pourra prendre cet arrangement & modification de parties necessaire à faire piroüeter les globules.

Et puis qu'un corps ne se meut circulairement qu'en

ce qu'il ne peut continuër son mouvement en ligne droite, & qu'il reçoit une infinité de determinations contraires? Je dois rechercher ce qui s'oppose au mouvement direct des globules, & leur donne toutes ces determinations? Ou ce seront les parties insensibles qui composent la surface de cette liqueur? Ou celles qui composent sa substance interne : mais je ne puis pas dire que ce soient les parties internes du sang, puis qu'étant un corps extremement opaque, les globules ne sçauroient les penetrer, ce sont donc les parties qui composent la surface du sang, qui s'oposent à la reflexion directe des globules, & qui changent leur determination à tout moment; & parce que ces parties ne peuvent changer de la sorte leur determination qu'en tant qu'elles ont une surface extremement inegale qui forme plusieurs ombres, & qui resistant à la chûte des globules les force à se detourner, je dirai que les parties qui constituent la surface même du sang sont inegales & irregulieres; & comme j'ai reconnu le sang un composé de soufre, de sel, de terre & d'eau intimement mêlés les uns avec les autres, je n'ay pas peine à concevoir que les parties de la surface du sang soient inegales & irregulieres, je comprens aussi que les globules tombant sur les soufres du sang, ils ne peuvent parcourir en même sens les sels qui leur sont intimement mêlés? Donc ils sont obligés de se detourner; & parce qu'en se detournant ils rencontrent d'autres petites parties qui avancent & qui forment des ombres, ils ne sçauroient continuër dans cette determination, & ils sont encore forcés de se divertir & de se mouvoir suivant une ligne circulaire? N'est-il pas de même clair qu'étant tombés une fois sur les soufres & sur les sels du sang, ils ne sçauroient être renvoyés & repoussés

ſans rencontrer quelques eminences ou quelques angles des ſels, ou quelques parties ſulfureuſes, qui rompant leur determination les forcent à ſe mouvoir en un ſens different ; & parce que ces petites parties qui avancent ainſi irregulierement forment quantité d'ombres, je conçois que ces ombres auront le même effet que des parties ſolides, c'eſt à dire qu'elles rompront la determination des rayons, & les contraindront de ſe mouvoir circulairement.

Mais comme des ombres profondes & des inegalités conſiderables, s'oppoſeroient à la reflexion des rayons, & en obſorberoient la plus grande partie, je concluds que les divers angles des ſels ſont tellement ajuſtés avec les ſoufres du ſang, qu'ils n'avencent pas fort au delà de leur ſurface, & ne forment ainſi que de petites ombres.

Mais ce qui me perſuade pleinement que la couleur rouge du ſang dépend du mêlange intime des ſalés alkali avec les ſoulphres, c'eſt que le ſoulphre commun & le lait prennent cette couleur aprés avoir boüilli quelque tems avec la chaux vive, ou le ſel & l'huile de tartre, quoique ni l'un ni l'autre de ces corps n'ait cette couleur ſeparément ; ce qu'on ne peut déduire que des éminences & des ombres que les parties de ces corps forment par leur arrangement, nous voyons de même que le ſoulphre doré d'antimoine qui n'eſt qu'un tas des ſoulphres de l'antimoine & des parties du ſalpetre, produit une couleur fort rouge ; enfin parmi une infinité d'autres exemples Chimiques nous ajoûterons celui de la teinture du ſel de tartre, qui n'étant proprement que les parties de l'eſprit de vin chargées des parties ſalines du tartre prennent par leur mêlange intime une couleur rougeâtre ; de maniere que je ne doute plus que

la couleur rouge du ſang ne dépende des ſels acres ou ſalés acres intimement mêlés avec ſes ſoulphres, & dont l'union & l'arrangement font des irregularités & des ombres dans la ſurface qui font piroüeter les globules de la maniere ſuſdite, cependant il ſe preſénte des grandes difficultés là deſſus, puiſqu'ayant verſé de l'huile de tartre ou du ſel armoniac ſur l'urine, il s'eſt formé quantité de pelotons ou globules blancs; qu'ayant verſé de même de l'eſprit de ſel armoniac preparé par le moyen du ſel ou l'huile de tartre, ſur l'eſprit de vin, il s'eſt fait un coagulum fort blanc, quoique je ne puiſſe douter que ce ne ſoit un mêlange des ſels alkali ou ſalés acres & des parties ſulphureuſes: mais toutes ces difficultés ne doivent pas nous faire quitter le ſentiment déja propoſé: car comme les ſels alkalis qu'on jette ſur l'urine n'ont que le mouvement de fluide, ils peuvent bien ſe charger des ſoulphres de l'urine, mais ils ne ſçauroient les diviſer à ce point que leurs divers angles ſoient entrelardés, pour ainſi dire, à travers les parties ſulphureuſes pour former ainſi des petites éminences, & produire des ombres qui faſſent piroüeter les globules; de maniere qu'il n'eſt pas étonnant qu'ils n'excitent pas le rouge, comme les ſels lixivieux qui ont boüilli quelque tems avec le ſoulphre commun: car dans l'ébullition les ſels ont tellement diviſé les ſoulphres, qu'ils ſe trouvent intimement confondus & mêlés enſemble juſqu'aux plus petites parties, & forment par là les ombres neceſſaires à faire piroüeter les globules: au contraire il eſt clair que les parties ſulphureuſes de l'urine qui s'entortillent autour de la ſurface échineuſe des alkalis par le ſimple mouvement de fluide, n'étant pas fort diviſées ou interrompuës, doivent s'entaſſer les unes ſur les autres, & former par là un corps âpre & raboteux,

propre à réfléchir les globules en tout ſens, ſans changer leur détermination.

Car puiſque nous avons prouvé que le blanc dépendoit des grandes ſurfaces âpres & propres à réfléchir les globules de toute part & par les lignes directes, il faut auſſi convenir que cette diſpoſition des parties reſulte neceſſairement du mélange des ſels acres avec le ſoulphre de l'urine; & parce que la grande abondance des rayons qu'un corps blanc réfléchit directement ſur la retine, ne me permet pas de remarquer des petites tâches de quelque autre couleur; & que les rayons qui en ſont réfléchis avec des déterminations differentes ne ſe font pas ſentir, il s'enſuit auſſi que les globules qui ſont obligés de tourner en rond & de ſe réfléchir de même à raiſon des irregularités qui reſultent du mélange ſuſdit, ne feront point d'impreſſion ſenſible ſur la retine, & que le tout ne doit paroître blanc; c'eſt par là même que bien que la neige laiſſe quantité d'intervalles dans ſes parties (puiſqu'il n'eſt rien de plus rare;) elle ne laiſſe pas de paroître un tout extrémement blanc, parce que les parties qui compoſent ſa ſurface ont tant de largeur; qu'elles renvoyent tant de globules; que la retine en eſt vivement frapée; de ſorte que ſa ſurface ne doit pas paroître interrompuë.

Enfin puiſqu'en verſant de l'huile de tartre, du ſel, ou de l'eſprit volatile du ſel armoniac ſur le ſang, ou quelque alkali ou ſalé acre que ce ſoit, je lui vois prendre un rouge beaucou plus vif & plus vermeil, je ne vois pas que je doive inſiſter davantage à prouver une choſe confirmée par tant d'experiences; je ſuis donc pleinement convaincu que la couleur rouge du ſang ne dépend que du mélange des ſels acres, ou ſalés acres avec les ſoulphres: voyons preſentement comment le chile peut devenir rouge.

Mais avant que de passer outre il est à propos de répondre à un argument qui semble détruire ce que nous avons dit de la nature des couleurs en general. On dit que si les couleurs radicales ne dépendent que de l'arrangement & figure des parties qui composent la surface des corps, il s'ensuit que ceux qui paroîtront de même couleur auront leur parties figurées de même & dans un même arrangement; cependant le goût montre qu'il y a bien de la difference entre le sucre & la neige, le sang & le corail rouge; &c.

Quoi que cette difficulté semble d'abord grande, il est pourtant aisé d'y répondre, en disant qu'il y a plusieurs degrés de blancheur, de rougeur, & de toutes les autres couleurs; & que l'œil ne sçauroit distinguer ces differens degrés, qu'ainsi bien que les corps nous paroissent de même couleur, ils ne le sont pourtant pas au même degré, & que par là ils ne doivent pas avoir leurs parties dans le même ordre & figure, qu'au contraire ces differens degrés suposent necessairement une figure & arrangement different.

Venons presentement à la question proposée, puisque nous avons veu que la couleur rouge dépendoit du mélange des sels alkali ou salés acres avec les parties sulphureuses; que nous n'avons trouvé dans la masse du sang par l'Analyse que nous en avons faite que des sels acres ou salés alkali, d'où nous avons retiré quelque peu d'acides, nous devons rechercher comment le chile qui nous a paru tenir du salé acide peut degenerer en alkali ou salé alkali, & se mêler intimement avec ses parties sulphureuses.

Mais puis que le chile est plein de salés acides; & que le sang n'en fournit que tres-peu par la distillation, il faut necessairement que ses acides ayent degeneré

pour la pluſpart en ſalés alkali, ou alkali ſimples : cela poſé, tâchons d'en deduire la raiſon ſur la neceſſité du fait ; & parce qu'un corps âpre & raboteux tel que l'alkali ne peut reſulter ſimplement des pointes acides ; qu'en ce qu'elles s'entrecroiſent & ſe coupent à divers angles, c'eſt à dire les unes à angles droits, les autres à angles aigus, je recherche comment elles ſe peuvent ajuſter de la ſorte ; & comme il ne ſuffit pas qu'elles ſe rencontrent ainſi en travers ; puis que le mouvement qui les pouſſe les unes vers les autres ; les obligeroit à ſe reflechir, ou à gliſſer ſans s'arrêter, s'unir enſemble ; & former par là un tout fort ſolide ; je reduis toute la queſtion à découvrir le corps qui les lie ; & les unit quand elles ſe preſentent de la maniere ſuſdite ; & puis que je ne reconnoîs dans le ſang aprés le principe ſalin, que le Phlegme, la Terre & le Soufre ; que les parties d'eau ne ſçauroient faciliter la liaîſon de ces ſels, je me retranche à dire que ce ſont les deux autres principes : en effet puis que les acides ne ſçautoient s'unir à la faveur du Phlegme, qu'en-ce qu'ils avanceroient en pointe dans les molecules d'eau, ou qu'ils s'embarraſſeroient ; & ſeroient retenus par ces mêmes parties, ou enfin parce que les acides pourroient ſe toucher par leur intermede ſelon de grands plans ; & que la nature de l'eau n'eſt capable d'aucune de ces proprietés ; j'ai raiſon de raporter la liaiſon ſuſdite des acides à la terre ou au Phlegme ; ou à tous les deux enſemble ; & pour qu'il ne me reſte aucun ſcrupule là deſſus : Je ne puîs pas dire que les acides avancent en pointe en ſe croiſant dans les pores des parries de l'eau, puis qu'elles ſont ſi tenuës, & que je les ay reconnuës d'ailleurs ſi ſolides, qu'elles ne ſçauroient admettre aucun corps quelque tenu qu'il ſoit.

L'on

L'on ne peut pas non plus les reconnoître d'une nature à pouvoir lier & retenir en embarrassant les pointes acides, puis qu'elles nous ont paru d'une figure ovalaire. Enfin de quelque maniere qu'elles s'ajustent, quelques interstices qu'elles laissent entre elles, je les conçois toûjours propres à glisser sur la surface des acides, sans qu elles puissent jamais en procurer leur contact mutuel selon des surfaces congruës, du moins d'une maniere à former un tout si solide que l'alkali.

Disons donc que c'est la terre ou le soufre ou tous les deux ensemble qui servent de base & de lien aux acides ; mais quelque propre que me paroisse la terre à recevoir dans ces pores les acides, & à en être penetrée en tout sens ; cependant comme elle est fort friable, & qu'elle ne peut acquerir de la stabilité qu'en ce que ses parties s'apliquent intimement sur la surface des acides ; que d'ailleurs leur angles irreguliers s'oposent à ce contact mutuel, je ne comprens pas que les seules parties de terre les puissent lier & attacher fortement ensemble, donc le soufre y concourt comme un ciment aproprié : en effet comme c'est un corps à ressort, il paroit tout à fait propre à resserer & retenir dans ses interstices, ou dans ceux de la terre qu'il embrasse les parties acides qui l'auront penetré ; & parce qu'il est fort flexible, je vois bien qu'il pourra plier sans se rompre à la percussion des corps qui ne le choqueront pas fort rudement ; & puisque d'ailleurs il est d'une nature embarrassante, & propre par consequant à resister à la distraction & separation des parties qu'il lie, il s'ensuit qu'il les rendra capables de soûtenir les efforts de la matiere ætherée, & de fermenter de la maniere dite cy-devant.

Je conçois bien presentement comme quoi les acide

qui se rencontrent de la sorte seront retenus : La question n'est pourtant pas vuidée, il reste à sçavoir pourquoi il arrive constamment que les acides se coupent ainsi en sautoir : & se presentent en pointe de la maniere qu'il faut pour former ce corps scabreux : Or comme ils ne peuvent ainsi traverser les molecules du sovfre d'une maniere à s'arrêter en se croisant, qu'en ce que les soufres les resserent étroitement ; qu'ils ne peuvent les resserer si fort qu'en ce qu'ils sont portés au jeu de ressort ; que cette elasticité supose une grande d'istension par les acides même ; & qu'enfin ils ne sçauroient être si fortement distendus par ces parties aigües, qu'en ce qu'elles avancent jusques vers leur centre, & leur plus gros Diametre dans les filaments sulfureux, je conçois que les molecules acides penetrent les soufres à peu prés de la maniere cy-devant representée, ou l'on supose des filaments sulfureux vers le centre de ce corps raboteux traversés par 3. ou 4. acides, & resserrés fortement entre-eux par l'effort qu'ils font à se remetre ; car comme ils soufrent de grandes distentions, & qu'ils sont portés à un jeu de ressort d'autant plus violent, que les acides les penetrent par leur plus grand Diametre, ils doivent ralentir par leur effort toute la force qu'ils pourroient avoir à rejaillir ou à prendre d'autres determinations ? Donc les acides doivent être retenus dans cette disposition ; mais parce que les corps à ressort resistent à la percussion de ceux qui les choquent ; que les filaments sulfureux resistent à l'effort que les acides font pour les distendre lateralement, il s'ensuit qu'ils ne sçauroient entrer si avant dans leurs interstices, ni les traverser jusqu'à leur propre centre, que par un mouvement violent qui les pousse ; d'où je concluds que les alkali ne resultent que d'une vive fermentation.

Tout ceci est merveilleusement confirmé par la generation du nitre fixe que la Chimie pratique en le faisant calciner sur les charbons ardents ; car l'on remarque que de trois livres de ce mineral dont on ne peut retirer dix onces de sel alkali, à peine fournit - il d'autre sel aprés la calcination ? Or puisque le sel nitreux qui est presque tout acide ne fournit presentement qu'un sel alkali, il faut ou que ce dernier sel lui vienne du charbon où il a été calciné ? Ou que ses sels acides ayent degeneré en alkali de la maniere susdite : mais nous ne pouvons pas dire que le charbon lui ait fourni cette espece de sel ; car outre qu'on ne peut retirer de sa substance que quelque salé acide fixe, on ne sçauroit dire ce que sont devenus tous les acides que le nitre contenoit avant l'operation ? Dira - t'on qu'ils se sont dissipés par la violence du feu : mais pourquoi les sels alkalis n'auroient-ils pas pris le même effor, puisqu'ils cedent plus aisement à la force du feu que les simples acides fixes ? Il faut donc conclurre que les sels acides ont degeneré en alkali, & que le charbon n'a peu fournir que des salés acides, des parties terrestres, & sulfureuses qui ont servi comme de base aux acides, & leur ont donné lieu de s'entrecroiser.

Cela posé pourquoi ne dirai - je pas la même chose des salés acides du chyle ? Pourquoi ne tourneront - ils pas en plusieurs sens dans la fermentation qu'ils entretiennent avec les alkalis du sang ? Donc ils penetreront en pointe, des parties de terre & de soufre que la fermentation pousse de toute part ? Donc à la faveur de ce mouvement du sang qui est assez considerable, les sels acides du chyle auront assez de force pour avancer à travers les soufres jusques vers leur centre & leur plus grand Diametre, & par consequand ils y] seront étroitement resserrés & retenus.

Mais pourquoi les acides du chyle qui ont souffert plusieurs fermentations avec les sucs digestifs dans les intestins n'ont-ils pas tourné à former des alkali : pour rendreraison de cecy, je rapelle ce que j'ai déja dit, que le sel acre resultoit de l'entrecroisement des acides qui étoit le terme d'une fermentation vive, d'où j'infere que puisque les acides du chyle ne tournent pas à former des acres, ils n'ont peu se croiser ; & parce que ce ne peut être qu'à raison de la lenteur & foiblesse du mouvement qui les agite ; ou des soufres qui leur resistent, je concluds & que la fermentation qu'ils y souffrent est trop foible, & que les filaments sulfureux sont trop adherans & trop fixes ; car comme ils resistent à proportion de leur tenacité & de leur liaison, aux pointes acides qui se presentent pour les traverser, il s'ensuit qu'ils les arrêteront à leur entrée, & que ces pointes n'ayant pas assez de mouvement pour forcer leur rossort, elles s'arrêteront sans se couper. En effet si la fermentation qui les choque est assez lente, elle les fera bien detâcher les unes des autres : mais ne sçauroit les faire entrecroiser ; parce que les filaments rabatent d'abord le peu de mouvement qui les pousse, de maniere que ces acides se trouvent enguênés ou retenus par quelqu'une de leur pointes à travers les filamés sulphureux, sans qu'ils puissent se couper en sautoir.

Mais si le salé acre des ferments digestifs a été brisé par cette fermentation, & qu'elle ait peu déranger les parties qui les composent ? puis-je douter qu'elle n'ait eu assés de force pour faire croiser les acides à travers les soulphres ; il est vrai que le salé acre des digestions a perdu sa forme par la fermentation qu'il a soûtenu ; mais aussi l'on doit considerer que comme le fort de ce mouvement se passe dans son centre, que la matiere

étherée y fait comme un petit tourbillon, & que s'y trouvant étroitement resserrée elle a beaucoup de prise sur ce corps, il n'est pas étonnant qu'elle separe ces molecules acides qui s'entrecroisent : or comme les acides avancent en pointe dans les pores de l'alkali, ils ne peuvent recevoir que peu de mouvement, par raport à lui, puisqu'il ne leur en est communiqué qu'à raison de leur petite surface qui se trouve exposée au choq de la matiere étherée dans le tems qu'elle fait éfort à sortir des pores de l'alkali. Nous pouvons autoriser ceci par les belles experiences d'un habile Chimiste * qui a employé jusqu'à neuf fois le même esprit de vinaigre à la dissolution des coraux sans avoir remarqué aucune alteration considerable dans ce dissolvant, d'où il resulte que la matiere étherée a beaucoup plus de prise sur l'alkali ou alkaliniforme que sur les pointes acides qui les penetrent ? donc l on ne sçauroit conclure de ce que la fermentation est assés forte pour rompre le tissu des fermens digestifs, qu'elle soit assés vigoureuse pour faire traverser aux acides les molecules du soulphre terrestre de la matiere susdite, j'ai trouvé de quelle maniere le chile qui étoit presque tout acide formoit des alkali dans la masse, je dis presque tout acide : car outre que les alimens contiennent quelque sel acre qui se conserve jusques dans le sang, l'on peut juger probablement que quelques pointes acides tournent à prendre la forme de ce sel dans les organes des digestions, lorsqu'elles concourent avec des alkali qui occasionnent en eux un mouvement assés violent ; ce qui semble donner quelque couleur à ceci, c'est que le lait contient quelque alkali volatile, il est vrai qu'il pourroit resulter de la fermentation que le chile a soûtenuë avec le sang ; mais nous sortons de nôtre propos, revenons ; & parce que

* *Mr. la Faveur.*

les salés acides du chile n'ont peu degenerer en sels alkali ou salés acres sans devenir propres à fermenter, je ne puis douter qu'ils ne fermentent aprés avec les acides qu'ils rencontrent, qu'ils ne soient poussés en tout sens par ce mouvement de fermentation à travers les filamens sulphureux, qu'ils ne les divisent jusqu'aux plus petites parties; & qu'enfin leurs divers angles ne fassent des éminences propres à faire piroüeter les globules de la maniere susdite, & je conçois par là non seulement comment le chile formera les globules que j'ai remarqué dans le sang, mais encore comme quoi ces globules me paroîtront rouges: Enfin si le sang n'est qu'un composé de phlegme, de soulphre, de sels acres ou salés alkali, & de quelques acides avec un peu de terre le tout intimement mêlé, je ne dois pas être surpris que le chile prenne la forme de sang, puisqu'il contient non seulement du soulphre & de la terre, & que de plus ses sels acides degenerent en sels acres ou salés alkali, qui se confondent & se mêlent exactement avec les principes du sang.

Cependant comme les parties du chile ne sçauroient prendre si constamment cette figure, arrengement & modification qui font le caractere du sang sans une fermentation uniforme & reglée; que cette fermentation constante & uniforme supose necessairement quelque ferment particulier & déterminé, il me reste à découvrir sa nature, je ne puis le prendre que du côté du chile ou du sang même; mais quand je considere que le chile est bien different dans les divers animaux qui mangent des alimens differens; que ses principes ne sont pas même uniformes dans les viandes dont les hommes se nourrissent, & que cependant de quelque nature qu'elles soient elles ne laissent pas de prendre la

forme du sang, je recherche dans les principes même de la masse, quel peut être ce ferment qui donne au chile la nature du sang, ce ne peut être qu'un sel de la nature des acres ou des acides, pour déterminer cela j'ai recours à l'affusion des esprits acides que j'ai retiré de differens mineraux sur les alkali : car si la fermentation qui en resultera tourne à regenerer le salé dont l'esprit acide a été tiré, je ne puis douter que le ferment susdit ne soit acide de sa nature, *& vice versa* : or j'experimente qu'en versant de l'esprit acide du sel commun sur l'alkali volatilisé de sel armoniac, il en resulte un veritable sel commun ; j'observe de même que l'affusion de l'esprit de nitre sur quelque sel alkali que ce soit forme un veritable sel nitreux : c'est donc l'acide qui donne aux parties alkalines l'arrangement requis, pour qu'elles forment un salé de telle nature, ou plûtôt c'est de l'acide que dépend la fermentation déterminée qui les modifie de la sorte ? c'est donc aussi par la même raison le sel acide du sang qui entretient avec le chile cette fermentation, d'où resulte l'arrangement & la combinaison des parties qui font le caractere du sang.

Ce n'est pas assés que de sçavoir que les sels acides du sang sont pour ainsi dire les principaux menstruës du chile, & les causes propres de sa conversion en sa propre substance, tâchons encore de découvrir la nature de cet acide parmi ceux de differente espece qu'il peut contenir : & parce que ce ferment doit être commun à tous les animaux terrestres aquatiques & volatiles, il faut qu'il soit répandu generalement par tout : or il ne peut se mêler avec leur sang, qu'en ce qu'il y est porté par les alimens ou par l'air : mais comme nous avons dit que les alimens differens dont se nourrissent les animaux de differente espece, ne sçauroient fournir à leur

ſang des levains uniformes : que d'ailleurs quelque confondu que ſoit le chile avec le ſang, il n'en prendra jamais la forme, ſi je viens à intercepter l'inſpiration de l'animal, & que la fermentation de la maſſe ceſſera dés le moment, il faut, ce ſemble, conclure que ce ferment acide qui donne la forme du ſang au chile ne peut venir des alimens, il faut donc qu'il ſoit fourni par l'air.

En éfet ſi tous les autres ſels du ſang & du chile privés du commerce de l'air tombent dans le repos & l'inaction ? n'eſt-il pas clair que le ferment qui eſt comme le premier mobile du ſang vient de l'air, ou plûtôt qu'il fournit à la maſſe quelque eſpece de ſel qui donne lieu au premier mobile de l'agiter & d'entretenir ſa fermentation & ſa fluidité.

Dira-t-on que ce ferment pretendu eſt comme inné & contenu dans le ſang dés la premiere conformation, mais ſi cela eſt pourquoi ne fermente-t-il pas ? qu'à-t-il beſoin du commerce de l'air pour agir ?

L'on opoſera peut-être que s'il eſt vrai, comme nous avons pretendu, que les ſels de la maſſe ſoient propres à fermenter, il n'y a aucune raiſon d'aſſurer qu'ils perdent leur mouvement dés qu'elle eſt privée de la communication de l'air : cependant puiſque c'eſt un fait inconteſtable ; que d'ailleurs les principes du chile & du ſang ſont propres à fermenter, il s'enſuit que l'air eſt abſolument neceſſaire pour les faire concourir ; & parce qu'il ne peut faciliter leur concours qu'en les developant des ſoulphres & autres principes qui les lient ; qu'il ne peut avoir cet éfet qu'en diviſant lui-même ces huiles, & concourant avec les principes fermentatifs de la maſſe, je conçois que l'air fournit au ſang une eſpece de ſel qui met les autres en jeu, & qui eſt comme le principe de ſa fermentation.

Je ſçais bien que le ſang peut fermenter à couvert de l'air, & que cela lui arrive ſouvent lorſqu'il ſe trouve extravaſé dans quelque partie du corps, & privé par conſequent de ce ferment aërien qui anime le reſte de la maſſe : mais je ſçais auſſi qu'il eſt long-tems à fermenter, que le trein de cette fermentation eſt bien different de celle dont il joüit dans les vaiſſeaux, & qu'elle eſt plus propre à lui faire perdre la forme du ſang en le convertiſſant en pus, qu'à entretenir celle qu'il avoit déja reçûë du ferment de l'air.

Mais à quoi bon tous ces raiſonnemens pour découvrir la nature de ce levain acide du ſang, puiſqu'il ſuffit de conſiderer avec un peu d'attention celui que le ſang nous a fourni : or nous avons déja reconnu que ce ſalé dont on a retiré l'acide faiſoit explosion ſur les charbons ardens comme la poudre à canon ; nous avons veu de même que cette huile rouçâtre que nous avons pris pour un ſalé excitoit des flammes ; nous ſommes d'ailleurs tres-convaincus que ces proprietés ſont le caractere & la nature du ſel nitreux ? Que nous reſte-t-il à conclure preſentement, ſi ce n'eſt que le ferment acide qui donne la forme du ſang au chile, eſt de la nature du nitre.

On me dira peut-être que ce ſale fixe aprochoit plus de la nature du ſel fixe de tartre que de quelqu'autre eſpece de ſel ; mais ſi l'on conſidere que ce ſel même du tartre s'enflamme ſur les charbons ardens, l'on conviendra qu'il contient quelque ſel nitreux, ou qu'il tient lui-même de la nature du nitre ; & il eſt vrai-ſemblable que le ſalé fixe du ſang qui ſemble avoir quelque analogie avec lui, ne differe du nitreux qu'en ce qu'il eſt chargé de plus de parties alkalines que le nitre ordinaire, non pas que ce nitre qui ſe mêle avec le

ſang, ne ſoit de même nature que celui ſur lequel la Chimie travaille, cela prés qu'il eſt plus volatile; mais parce que ſe mêlant & fermentant avec une grande quantité d'alkali dont le ſang eſt chargé, il ſallie à plus de parties alkalines & paroit moins acide: d'où j'infere en paſſant que ce ſalé fixe du ſang reſulte veritablement de la fermentation qui ſe fait dans ſa maſſe.

Peut-être aura-t-on de la peine à ſe perſuader que ce ſel nitreux que nous humons n'etant point ſenſible, puiſſe fournir une liqueur comme celle qu'on en retire par la diſtillation? Mais ne voit-on pas que la tête morte du ſalpetre expoſée à l'air s'empreint d'un ſel de même nature & de la même fixité que celui dont on l'avoit purgée? Pourquoi donc ce même nitre volatile de l'air ne deviendra-il pas ſenſible dans le ſang par la jonction de ſes parties, & propre à fournir un eſprit d'une acidité plus manifeſte que l'eſprit de vinaigre.

Mais entrons un peu plus avant, & tâchons de découvrir de quelle maniere l'eſprit de nitre jetté ſur quelque alkali que ce ſoit, comme celui de la vipere, du tartre, du ſel armoniac, &c. en forme un veritable ſel nitreux, puiſque les parties ne ſe combinent de la ſorte que par le cours modifié de la matiere ſubtile qui les diſpoſe & leur donne cet arrangement, il faut que l'acide détermine le cours & la quantité de cette matiere ſubtile dans les pores de l'alkali: En éfet comme nous avons reconnu pour cauſe occaſionnelle de la fermentation l'entrée des pointes acides dans ſes cellules, il eſt clair que la matiere ſubtile n'y entrera qu'à proportion de la maſſe & de la figure de ces pointes: & parce que tout corps ſuit conſtamment la détermination qu'il a reçûë juſqu'à ce que quelqu'autre la lui fait perdre, je comprends que la matiere ètherée continuera à ſe mou-

voir dans le centre de l'akali ſelon la même détermination qu'elle aura reçûë en y entrant;par les pointes acides ? donc ſi les parties qui forment l'alkali ne peuvent s'opoſer à ſa force, il faut qu'elles ſuivent conſtamment la détermination qu'elle leur imprime, & qu'elles prennent conſtamment le même arrangement.

D'où j'infere que le ſalé nitreux qui ſe mêle avec le ſang & le chile par les voyes que nous pourrons découvrir dans la ſuite, déterminera de même le cours de la matiere ſubtile à travers les principes qui les compoſent: & puiſque comme nous venons de dire elle perſevere dans la même détermination qu'elle a reçû, il eſt clair qu'elle penetrera ou fera éfort pour traverſer les molecules du chile qui ſe trouvent confonduës avec le ſang ſelon la même détermination, & dans le même ſens qu'elle ſe mouvoit dans les alkali du ſang par le mêlange du ſel nitreux : & parce que les molecules du chile peuvent d'abord reſiſter aux premiers choqs de la matiere ſubtile qui ſort des principes du ſang, il s'enſuit qu'elles en ſeront du moins ébranlées & chaſſées ailleurs parmi d'autres parties, où elles ſe trouveront toujours opoſées à la direction de la matiere ſubtile qui penetre les parties du ſang,& expoſées à ſes ſecouſſes?donc il arrivera que par des choqs réïterés de ce premier mobile, le chile s'ouvrira, que ſes principes concourront avec ceux du ſang à ne former que des molecules integrantes parfaitement analogues à celles de cette liqueur rouge.

Nous trouvons un exemple de cecy dans l'arrangement & diſpoſition de parties que prend la limure de fer à l'aproche d'un aimant ; car comme ces parties ne peuvent ainſi ſe porter ſur toute ſa circonference, qu'en-ce que la matiere qui penetre l'Aimant, quelle qu'elle puiſſe être, continuë à ſe mouvoir en même

ſens à travers les parties de la limaille, & chaſſant les corps du millieu, les force de ſe retirer au delà des parties du fer, & de les pouſſer vers ſa maſſe, il faut dire de même que les parties du chyle ne peuvent prendre le même ordre & figure des parties du ſang, que par l'effort de la matiere ſubtile qui les penetre en même ſens & ſelon la determination qu'elle a receu des principes fermentatifs de cette liqueur rouge.

S'il eſt vrai preſentement comme je n'en puis doûter que la conſtitution du ſang n'eſt pas la même dans tous les hommes, & que certains principes predominent en quelques-uns ſur les autres, je ne puis douter que ce changement du chyle en ſang ne ſe faſſe inegalement,& dans plus ou moins de tems;car ſi les ſels ſont plus maſſifs,& qu'ils ne manquent pas avec ça de ſeroſité pour concourir enſemble, il eſt clair que ce ſang entretiendra une fermentation d'autant plus forte, que les principes fermentatifs ſeront plus fixes? Donc ils fermenteront rudement avec les ſalés acides du chyle, & parconſequant la diſſolution parfaite du chyle ſe fera beaucoup plus vite dans les perſonnes de ce temperament a qui j'ai déja donné le nom de billieux, que dans celles dont le ſang ne fermente pas ſi rudement; & parce que la chaleur eſt une ſuite d'une vive fermentation, je comprens que les billieux ſentiront une chaleur fort conſiderable dans le tems de la ſanguification; puiſque même les principes du ſang ne ſçauroient acquerir plus de maſſe, que les ſels qui s'en ſeparent par les couloirs ne deviennent auſſi plus maſſifs, je concluds que ſi les ferments digeſtifs derivent du ſang, ils en ſeront auſſi plus fixes? Donc ils fermenteront avec plus de force dans les premieres voyes,& par la rarefaction qu'ils entretiendront avec les alimens y exciteront une tenſion & une chaleur vive.

Que si aucontraire le phlegme predomine sur les sels au delà de la juste proportion qu'il y doit avoir entr'eux, il ne peut manquer de les dilayer, les rendre moins actifs & comme vapides : d'où j'infere que la fermentation sera plus languissante, & que la division du chyle ne s'y fera que fort lentement. Ajoûtons à ceci que si les ferments digestifs tiennent de la même nature que le sang, ils n'agiront que lentement sur les alimens ; de maniere que dans ces gens là a qui nous avons donné le nom de pituiteux ou phlegmatiques, la sanguification se fera non seulement fort tard : mais encore ils seront sujets à des indigestions & pesenteur de ventre. Ainsi si l'on veut parcourir les divers états du sang aussi bien que la qualité des viandes que l'on prend, l'on trouvera que la conversion du chyle en sang s'y fait bien diversement. Coupons court & sans nous arrêter à toutes ces choses, inferons que puisque le sang des enfans est arrousé d'une humidité douce, & ne fermente que lentement par raport à celuy des jeunes gens, il ne fera pas une division si prompte ni si exacte du chyle que celui qui fait la vigueur de la jeunesse, dont les principes plus degagés entretiennent une fermentation beaucoup plus vive, propre à causer en moins de tems dans le chyle le changement qui fait le caractere du sang.

Et parce que le sang des veillards ne fermente que foiblement, soit qu'il ait perdu ce qu'il avoit de plus spiritueux par les fermentations qui ont precedé, soit que ses sels acres soient presque comblés d'acides ? N'est-il pas clair que le chyle ne s'y dissoudra que fort tard, & à proportion du concours tardif, & de la fermentation languissante de leurs principes.

Considerant aprés les divers degrés de fermentation

qui agite le sang de l'un & de l'autre sexe, je trouve que la sanguification se doit faire plus lentement dans les femmes que dans les hommes; car quoi que leur sang tienne plus de l'acre : quoiqu'il soit plus volatile, & que la fermentation en soit plus prompte, cependant cette fermentation quoi que plus prompte que celle qui agite les principes du sang des hommes, en est pourtant plus foible : puisque comme il a été dit, les corps reçoivent de mouvement à proportion de leur masse,& que la fermentation qui s'excite par le mélange des esprits volatiles de vinaigre avec le sel alkali de la vipere est bien plus foible que celle qui se fait par l'affusion de l'esprit de nitre, de vitriol sur le sel de tartre, ou sur des corps metalliques; de même que le bain marie est plus doux que le bain de cendre;celui de sable plus fort que celui-cy, & celui de limaille encore plus violent ? S'il est donc vrai que les principes du sang des hommes soient plus massifs comme l'on n'en peut douter, ils choqueront & briseront plus promptement les principes du chile,lui donneront plûtôt la forme du sang : d'où l'on peut deduire des raisons pourquoi les hommes ne sont pas si sujets aux pâles couleurs que le sexe, dont le sang à de la peine à dompter le chile, pour peu que les filles s'éloignent d'un exact regime de vie.

Enfin si le cours des esprits dans les muscles ne peut être supprimé ou diminué qu'ils ne tombent dans le relachement ; si leur contraction ne sert pas peu à briser le sang & à le rendre plus fermentatif, il est clair que les personnes qui, ou par un sommeil & un repos trop long, ou par de grandes contentions d'ame, empêcheront l'écoulement naturel & ordinaire des esprits, auront leur sang plus épaissi, & les principes moins degagés : donc ils ne pourront se mêler que plus tard, &

plus difficilement avec ceux du chile, & par conſe-quant la ſanguification en ſera plus tardive.

J'ay decouvert juſques-icy de quelle maniere le chile prenoit la forme du ſang, j'examine preſentement les uſages que ce changement peut avoir.

CHAPITRE XXVII.

Des uſages de la ſanguification.

COMME je ſçais que la vie de l'Animal ne dépend que de la fermentation du ſang ; que dés qu'elle ceſſe l'Animal meurt, & que d'ailleurs le mélange des plus puiſſans ſels fermentatifs ne peut entretenir une fermentation fort longue & fort durable, ſi l'on n'en ajoûte continuellement de nouveaux, je concluds que ſi le chile ne ſe mêloit avec le ſang, & s'il n'en prenoit la forme, l'Animal ne vivroit pas long-tems : puiſque les ſels fermentatifs de la maſſe ou ſe diſſiperoient bientôt, ou degenereroient en ſalés incapables de fermenter: donc il faloit pour la conſervation de la vie que le ſang reçût de nouveaux ſels pour ſuppléer à ceux qui on ceſſé de fermenter, ainſi avons nous veu que les principes du chile fermentant d'abord avec lé ſang degeneroient en partie en alkali, partie en ſalés acres qui fermentent à leur tour, & ſuppléent par là à l'action de ceux qui ſe ſont briſés, ou diſſipés, ou enfin ſeparés de la maſſe dans les divers couloirs du corps : mais parce que cette fermentation ſeroit trop violente, & tout à fait contraire aux fonctions de la vie, ſi tous les ſels du chile ſe mettoient en jeu dans le même-tems ; & que

d'ailleurs quelque quantité de levains que le chile fournit au sang, ils perdroient bien-tôt leur force, & ne sçauroient entretenir une longue fermentation, je comprens icy l'usage particulier des soulphres du chile, qui lient & embarrassent les sels, les empêchent de concourir ou fermenter selon toute leur energie, & ne leur permettent de se degager & se mettre en jeu que par la succession, & la continuité de la fermentation qui les divise peu à peu.

2°. Quoique je me sente comme assoupi dans le tems que le chile se méle avec le sang, je me sens pourtant bien-tôt aprés beaucoup plus vigoureux & plus propre à toutes les fonctions de la vie que je n'étois avant que de prendre des alimens : d'où je conclus que l'usage de la sanguification est non seulement d'entretenir la vie, mais encore de donner de la force & de l'énergie à la machine que l'exercice de ses fonctions avoit rendu languissante ; & parce que j'ai jugé que la matiere qui faisoit explosion dans ses muscles tenoit de celle qui fait la poudre à canon ; c'est-à-dire du nitre & d'un soulphre salin, il faut que le mélange ou la conversion du chile en sang lui fournisse ces sortes de principes : pour ce qui est du soulphre salin je, n'en puis douter, puisque j'ai déja veu que la plusspart de ses acides degeneroient en salés alkali, qui roulant sur leur propre centre se chargeoient des filamens sulphureux : & quant à la partie nitreuse, outre que les alimens en contienent; qu'il s'en chargent encore dans la mastication, nous pourrons trouver dans la suite des organes destinés à porter cette espece de sel dans le sang, & découvrir alors s'il s'y en méle davantage dans le tems de la sanguification, il nous suffit de sçavoir presentement si le sang fermente plus vivement aprés que le chile a pris cette

cette nouvelle forme qu'il ne faisoit auparavant : car si cela est, comme je n'en puis douter, il faut que les parties se subtilisent, qu'il fournisse plus abondament des esprits au cerveau & la copule explosive aux fibres des muscles : En un mot que l'explosion en soit plus vigoureuse & la contraction plus robuste ; mais comme nous avons veu ci-deuant que le chile dilayoit d'abord par son phlegme, & embarrassoit en partie les sels fermentatifs de la masse à la faveur de ses soulphres ? disons mieux, & puisque le premier mêlange du chile excitoit dans la masse une fermentation qui procuroit une legere dissolution de ses soulphres, donnoit lieu par là aux parties du sérum qui sont contenuës dans les petites cellules qu'ils forment par leur liaison, de se separer du corps du sang, & de se réünir en goutes sensibles vers sa surface, lesquelles abrevoient les parties les plus volatiles qui se dégageoint pour se philtrer dans le cerveau, je vois bien pourquoi je ne sens cette vigueur que quelque tems aprés le mêlange du chile avec le sang ; c'est-à-dire, tout autant de tems qu'il en faut au sang pour dissiper par sa fermentation le serosité qui abrevoit les sels de la masse, ou lui donner lieu en circulant de se separer par certains couloirs que nous pourrons trouver dans la suite, à même-tems que les soulphres fixes du chile qui tenoient les sels renfermés se diviseront, & fournissant plus de parties fermentatives, rendront la fermentation de toute la masse beaucoup plus viue ? donc les glandes du cerveau recevront plus d'esprits ; & parce qu'ils sont pour ainsi dire plus cruds, plus actifs par la perte du serum qui les dilayoit, il s'ensuit non seulement qu'ils feront de plus vives explosions dans les muscles, mais qu'ils parcourront encore avec plus de vitesse un grand nombre de traces dans le cerveau, &

reveillant plusieurs idées dans l'ame, dissiperont les tristes pensées où elle pouvoit être reduite par la representation de quelque objet dont la disete & le peu de mouvement des esprits ne pouvoient la divertir.

Puisque même les loix qui font l'union de l'ame avec le corps font naître des sentimens dans l'ame proportionnés aux mouvemens des fibres du cerveau, ou comme il a été dit agreables ou fâcheux selon que ces mouvemens, qui des organes se transmettent jusques là, sont favorables ou nuisibles à la conservation de la machine, je ne puis douter que les esprits qu'une douce fermentation du sang fait refluer de toute l'habitude du corps, n'excitent dans l'ame des sentimens agreables, & une gayeté qui paroit répanduë sur toute la face, soit par sa rougeur dont elle est colorée en consequence d'une vive fermentation du sang, soit par la vivacité des yeux qui dépend des fortes contractions de leurs muscles, de l'habilité qu'ils ont à les faire rouler dans l'orbite, & à donner de la tension à leur globe : en un mot de l'abondance de la matiere explosive dans leurs fibres charnuës ; soit enfin que cette gayeté se manifeste par le jeu des muscles, des joües, des fibres charnuës de la langue & du mouvement de toutes les parties du corps qui sont des suites necessaires de l'abondance & plenitude des esprits dans le cerveau, lesquels se répandent abondament & avec vitesse dans les fibres nerveuses qui vont aux parties susdites pour énoncer ou par des sons articulés, ou par des signes naturels les idées qui se presentent à l'ame, & les sentimens qu'elle goûte.

J'ai decouvert que l'usage de la saguification étoit, *Primò*, d'entretenir la fermentation de la masse : Secondement qu'elle donnoit de la force & de la vigueur à la machine, je remarque encore qu'aprés avoir resté

un tems considerable sans manger, je maigris, & que je me remets bien-tôt par l'usage des aliments, d'où je deduits comme un troisiéme usage de la sanguification, la nourriture & la reparation de la machine, examinons de quelle maniere cela se fait.

CHAPITRE XXVIII.

De la Maigreur.

JE conçois clairement que la Maigreur du Corps n'est qu'une diminütion de sa propre substance: Et parce que cette diminütion ne se peut faire que par une dissipation de ses parties; & que ces parties qui se dissipent ne tombent pas soûs les sens, je dirai que la Maigreur du Corps ne consiste que dans la dissipation de quelques parties insensibles qui le composent; ce que j'apellerai *transpiration*. Je ne puis doûter de cela, aprés les Observations de *Santorius*, qui par des experiences sensibles, a démontré qu'il se dissipoit tous les jours par là presque autant de matiere que nous prenons d'aliments: En effet il n'est presque point de corps quelque solidité qu'il aye, qui ne perde de sa substance, comme de tres-habiles gens l'ont demontré; à plus forte raison devons nous être persuadés qu'outre la salive qui sort du corps & les autres excremens sensibles qu'on jette tous les jours, & que nous verons dans la suite, il s'évapore une infinité de corps imperceptibles; puisque le tissu & la liaison des parties qui nous composent, n'est pas si forte à beaucoup pré que celle de plusieurs autres corps, qui pour être plus solides ne laissent pas de transpirer.

Mais parce que toute transpiration supose quelque force mouvante qui agite, secoüe & détache insensiblement les parties ; que le mouvement ne se communique d'ailleurs que par le contact immediat des corps, je cherche ceux qui s'appliquent immediatement aux parties du nôtre : Or j'ai reconnu cy-devant que le sang se répendoit generalement dans toutes les parties, je me suis convaincu qu'il n'étoit pas agité du seul mouvement de fluide & de trusion ; mais encore de celui de fermentation : enfin je l'ai veu composé de quantité de corps salins, âpres & raboteux tres-propres à limer pour ainsi dire à la faveur de leur mouvement les parties qu'ils choquent, & comme d'ailleurs la fermentation pousse les principes en tout sens, je ne puis comprendre que le sang puisse passer en fermentant à travers les fibres dont le corps est tissu sans les secoüer, en faire détacher les parties qui sont le moins adherantes, & ébranler celles qui ont le plus de solidité ? Donc il doit en procurer la dissipation par des secoüsses & des ébranlemens reïterés.

Ce n'est pas tout, puisque le sang ne passe pas immediatement de l'artere dans la veine, qu'il est obligé pour y aller de se rependre dans une infinité de pores obliques en tout sens, il faut necessairement que poussé par le cœur, ses divers principes se reflechissent, changent de determination, & se froissent à tout moment ; ce qui ne sçauroit se faire sans une desünion & évaporation des petites parties qui sont le tissu du corps.

Cependant comme j'ai remarqué plusieurs autres corps qui pour n'être pas arrousez interieurement de sang, ny d'autres liqueurs sensibles ne laissoient pourtant pas de transpirer, je ne puis reconnoître le sang pour l'unique cause de la transpiration qui se fait en

nous ; & parce que j'ai reconnu trois sortes de corps répandus generalement sur tout ce globe terrestre ; Sçavoir, les globules de la lumiere, l'air, & la matiere subtile, il est clair que nous ne sçaurions nager continuellement dans ces fluides dont le mouvement est considerable sans éprouver sur toutes les parties de nôtre corps une infinité de chops & de secousses reïterées : car quant à la matiere subtile, il n'y a aucun doute que puisqu'elle les penetre de toute part pour entretenir la fermentation du sang comme nous avons veu, elle ne donne sur les parties qui avancent à dessus du niveau des autres, qu'elle ne heurte contre les côtés des pores, & qu'à la faveur de sa grande agitation, elle ne les enleve insensiblement, il est vrai que les globules de la lumiere ne semblent pas avoir assez de force pour alterer le tissu de nôtre substance : mais puis qu'étant ramassez à la faveur d'un miroir ardent, ils brûlent des arbres à une distance considerable, & sont capables de fondre des metaux les plus solides, l'on peut bien juger sans se tromper qu'ils affoiblissent cette liaison des parties qui nous composent à force de les batte, quoi qu'ils soient divisez & éloignés les uns des autres par les parties d'air qui en ralentissent la force.

Enfin si les viandes se corrompent bien-tôt à l'aproche de l'air ; qu'en les mettant à l'abri de ses insultes dans la machine de boile, on les preserve un tems fort considerable de cette dissolution qui fait leur puanteur, il ny à pas lieu de doûter, que l'air ne concoure aussi à faire transpirer nos corps en pitouëtant sur leur surface, je ne suis donc plus surpris, que ma machine ne puisse subsister long-tems, & que toutes les parties qui la composent soient bien-tôt détruites, si la perte qui s'en fait tous les jours n'est reparée d'ailleurs, voyons comment cela ce fait.

CHAPITRE XXIX.

De la Nutrition.

PUISQUE les parties de mon corps ne ſçauroient reparer la perte qu'elles font continuellement qu'en recevant dans leurs interſtices un ſuc de même nature qui s'atache à elles, je diviſe la queſtion en deux membres.

J'examine d'abord qu'elle-eſt la liqueur qui les nourrit pour conſiderer aprés de quelle maniere elle s'y attache; & parce que je n'ai trouvé d'autre humeur qui fut portée aux parties que les eſprits & le ſang; que cette premiere ſubſtãce eſt trop ſpiritueuſe pour pouvoir y être retenuë, & y adherer, je concluds que c'eſt le ſang même qui les nourrit: mais comme le ſang lui-même perd beaucoup de ſa ſubſtance, que je ne vois que le chile qui en puiſſe reparer la perte, je raporterai la cauſe de la reparation du corps à la converſion du chile en ſang; & parce qu'il m'a paru compoſé de deux ſubſtances aſſez diſtinctes à la veuë, c'eſt à dire d'une portion huileuſe ou l'imphatique, & d'une portion rouge; je tâche à determiner qu'elle eſt celle qui ſert de nourriture au corps? je ne dirai pas que ce ſoit cette derniere, puiſque les tendons ni les nerfs ne paroiſſent pas teints de ſa couleur, & que dans les playes qui ſe cicatriſent, on ne voit ſuinter qu'une humeur ſereuſe & l'imphatique; cependant comme la portion rouge eſt preſque compoſée des mêmes principes que l'autre, & qu'il n'y a de difference que quand à l'ar-

rengement & à l'excez de quelques uns sur les autres, je vois bien que cette même portion pourroit perdre cet arrengement & modification en se froissant dans l'interstice des pores, & servir également que l'autre de nourriture aux parties, quoy qu'il en soit comme c'est une chose de petite consequence, & que la portion rouge qui pourroit prendre cette nouvelle modification, peut aussi recevoir le nom de lymphe, nous n'insisterons pas d'avantage là - dessus : mais nous suposerons que c'est veritablement la portion lymphatique.

Or cette substance qui me paroit assés differente des parties qu'elle nourrit, qui est encore homogene en elle-même, ne sçauroit prendre leur forme qu'à la faveur de quelque ferment qui la change, & la convertit en une substance semblable à celle des parties qu'elle arrose, ou bien par un simple arrangement & modification de divers principes de la lymphe.

Je considere avec un peu d'attention cette premiere proposition, qui me paroit d'autant mieux fondée que j'ai reconnu un ferment pour la conversion des alimens en chyle, du chile en sang : de maniere qu'on semble avoir droit de déduire l'existance d'un nouveau ferment pour changer la lymphe en la substance même des parties solides ; mais outre que j'ignore la nature & le siege de ce ferment pretendu, je ne sçaurois comprendre plus aisement sa generation que le changement & la conversion du suc lympatique : car s'il faut un ferment pour lui donner la forme de l'os, il en faudra necessairement reconnoître quelque autre pour la nourriture du tendon, du cartilage, &c. cela posé.

Je demande quelle est la source de tous ces fermens on ne peut pas dire qu'ils soient innés dans les parties, puis que comme nous avons veu ceux de la digestion se bri-

ser & devenir incapables de fermenter de nouveau, nous sommes forcés de reconnoître aussi que les levains pretendus des parties ne sont point inalterables, & qu'ils ont besoin d'être renouvellés par le sang à la maniere des autres pour agir continuellement.

Que si c'est le sang, ou il faudra admettre de nouveaux fermens pour engendrer ceux-ci, ou le sang les fournira de lui même sans d'autres preparations : La premiere proposition auroit une liaison infinie ; on est donc obligé d'avoüer dans ce sentiment que le sang de lui-même fournit aux parties des fermens bien differens ; mais cela est, quelle peine a-t-on de comprendre qu'il peut bien également leur fournir un suc lymphatique dont les parties seront differentes quant à leur masse, figure & arrangement : Ajoûtons à toutes ces preuves celle qui se tire de la differente nutrition dans les divers âges ? Pourquoi, par exemple, ce ferment pretendu est plus actif dans l'enfance que dans la vieillesse où toutes les parties diminuent ? Dira-t-on que les fermens sont énervés dans la caducité, & que le sang devenu comme vapide, ne peut fournir que des levains fort languissans, mais si cela est pourquoi dans une verte jeunesse & à la vigueur de l'âge, comme vers la vingt-cinquiéme ou trentiéme année la nutrition ne se fait-elle pas aussi largement que dans l'enfance, puisque le sang des hommes faits fermente beaucoup plus vivement que celui des enfans.

Conclüons donc que les parties se nourrissent par les differentes modifications dont la lymphe est susceptible sans le concours d'aucun ferment, & comme je ne connois d'autres modifications des corps que leur repos, leur mouvement, leur masse, figure & arrangement, j'infere que la lymphe qui sert de nourriture

aux differentes partiea ſolides, ne prend toutes ces formes qu'en ce qu'elle reçoit daus chacune une figure, une grandeur & un arrangement particulier : En éfet quoique la figure de ſes parties eſſentielles ſoit la même, cependant comme la nutrition ne ſe fait que par l'aplication des parties integrantes, il eſt clair que ces molecules qui reſultent du mêlange du phlegme & du ſel, pourront plier & recevoir des figures & des groſſeurs differentes ; l'on voit de méme que le phlegme prédominera dans l'une, le ſel dans l'autre, le ſoulphre & la terre plus ou moins : de maniere qu'il n'y a pas lieu de douter que les parties de la lymphe quelque homogene qu'elle paroiſſe ſoient ſuſçeptibles de differentes figures & groſſeurs : & parce que les viandes expoſées à la diſtillation me fourniſſenr incomparablement plus de ſoulphre & de phlegme que les os, d'où je retire une plus grande abondance de terre & de ſel, je me trouve pleinement convaincu ſur ce que j'avois avancé que la lymphe reçoit non ſeulement des groſſeurs & des figures diverſes, mais encore qu'elle ſe combine diverſement, & que quelques-unes de ſes parties ſont plus ou moins ſereuſes & ſulphureuſes, les autres plus ou moins ſalines & terreſtres : or comme le cœur pouſſe indifferemment la lymphe dans toutes les parties du corps ; qu'elle ne peut ſe donner à elle-même ces differentes modifications, il reſte à dire que c'eſt le tiſſu des parties où elle paſſe : car ſi elle eſt obligée de traverſer une infinité de pores & de cellules plus ou moins obliques, inégalement amples ; d'arroſer des fibres plus ou moins flaſques, l'on voit la neceſſité qu'il y a que cette lymphe ſejourne plus ou moins ; qu'elle exprime vers ſa ſurface inégalement le phlegme qu'elle contient ; que ſes ſoulphres & ſes ſels deviennent plus ou moins fixes, &

qu'enfin tous ses principes concourent ensemble en mille differentes manieres ; mais parce que cela ne sçauroit se pratiquer presentement, & que le tissu des parties ne peut être different qu'en ce qu'elles ont eu cette disposition particuliere dés leur premiere origine, je raporterai toute la difference de la nutrition des parties à la disposition & à l'arrangement particulier de leurs fibres dans leur premiere conformation.

Je me trouve éclairci sur la matiere qui sert de nourriture aux parties, j'ai reconnu de plus qu'elle étoit susceptible de differentes modifications, & par consequent de differentes formes, je dois rechercher presentement comme quoi les parties lymphatiques s'attachent aux fibres des solides.

Je ne m'arrêterai point ici à faire, ni à parcourir le denombrement de toutes les causesqui peuvent concourir à l'union & à la continuité des corps, l'on ne sçauroit rien ajoûter à la solidité, & neteté avec laquelle l'Auteur de la recherche de la verité a traité cette question, je m'atâche donc d'abort à examiner comment les parties Lymphatiques peuvent s'apliquer par des surfaces congruës aux fibres dont nôtre corps est tissu, & d'une maniere à pouvoir y être retenuës & y adherer.

Je ne conçois pas que cela se puisse faire qu'à la faveur des filamens sulphureux, qui servent comme de lien aux autres principes, & dont les extremités recourbées paroissent tres-propres à s'accrocher aux corps qu'elles touchent, ou bien par le moyen de certaines pointes qui attachent fortement ces molecules à peu prés comme des cloux, dont on a penetré des pieces mobiles, & qu'on enfonce bien avant dans des corps stables & solides ; ou enfin parce que les molecules de la lymphe font la fonction des coins dans les interst-

tices des fibres qu'elles mettent au jeu de ressort, où elles sont reserrées étroitement : la facilité que les huiles ont à s'apliquer à toute sorte de corps, la peine qu'on a, à les détacher des linges des draps &c. Enfin la liaison que leur parties ont entre-elles, rendent la premiere proposition vraisemblable ; car s'ils n'adheroint aux corps susdits que parce qu'ils se sont insinués dans leurs pores, il ne faudroit pas employer des corps d'une surface échineuse cōme le savon &c. pour lever les taches qu'ils font & une chaleur mediocre sufiroit pour dissiper ces parties qui les ont penetrés ; puis donc qu'elles résistent & éludent la force du feu ; que quelque mouvement & quelque branle qu'elles reçoivent, elles ne sçauroient prendre l'essor, ni se mouvoir separément des filets à qui elles sont unies, il faut penser qu'elles y adherent par des especes de crochets, qui ne cedent qu'à l'action & abrasion des sels alkali, d'où il suit que les parties oleagineuses de la lymphe ne sçauroient arroser, ni s'apliquer aux fibres des parties solides sans s'y accrocher ; & parce que la lymphe est poussée pêle & mêle avec le sang de toute la force contractive du cœur, qu'elle force une infinité d'anfractuosités pour passer dans les veines, je ne puis douter que les fibrilles ne soient distenduës par la trusion du sang ; qu'elles ne soient portées au jeu de ressort, & qu'elles ne resserrent dans leurs interstices en se remettant les molecules lymphatiques, qui par leur figure embarrassante, ou par leur grosse masse auront été retenuës, & n'auront peu suivre le cours des autres, dont la figure & la grandeur n'a peû s'ajuster à celle de ces pores, ou dont la grande agitation ne leur a pas permis de s'arrêter.

Quant à l'autre espece d'union des corps que l'art pratique le plus souvent, outre qu'elle seroit superfluë

aprés les deux precedentes, elle me paroit trop composée, & n'avoir aucun lieu dans la nutrition de la machine : d'ailleurs tous ces corps qu'on suposeroit traverser & penetrer une infinité de parties lymphatiques, & se figer dans les fibres, seroient plus propres à rendre les parties rigides & seiches, que souples & flexibles, telles qu'elles doivent être dans une loüable nutrition ; enfin l'on ne voit pas que dans les vieillards où la lymphe est chargée de salés acides, cette union du suc nutritif se fasse largement.

J'ai déja reconnu qu'elle étoit la nature du suc nutritif, & de quelle maniere il s'atachoit aux parties solide ; mais parce que la limphe est fluide d'elle-même, je dois rechercher comment elle peut acquerir de la solidité ; & comme la fluidité des corps ne consiste que dans l'agitation respective de leur parties, j'infere que les molecules de la limphe doivent perdre leur agitation, & demeurer dans le repos. Or quoique j'aye veu cy-devant qu'elles s'acrochent aux fibres solides des parties, & que par là elles ne puissent rouler & glisser separement ; cependant comme ces mêmes molecules limphatiques sont abrevées de serosité, il est clair qu'à la faveur de ce phlegme, elles entretiendroient quelque fluidité, si par quelque cause que ce soit, il ne venoit à être chassé ; & parce que la fermentation du sang secouë perpetuellement toutes les parties du corps, qu'il exhale de sa propre substance une infinité des parties extremement agitées à travers le tissû des solides, je conçois clairement que les parties sereuses, qui de toutes celles qui composent la limphe sont les plus mobiles, se dissiperont & laisseront les autres à sec, à peu prés comme l'on voit durcir l'argile, un blanc d'œuf, ou la limphe même a la presence du feu.

Je me suis convaincu cy devant que les esprits ne pouvoient adherer aux parties pour leur servir de nounourriture; mais comme les parsies paralytiques qui ne reçoivent pas cette liqueur spiriteuse, cessent de se nourrir & tombent dans le marasme, je suis obligé d'avoüer qu'ils y concourrent en quelqne façon ; & puis que ce n'est pas par leur propre substance, comme il a été dit, il s'ensuit que c'est precisement en donnant lieu à la lymphe de s'insinüer dans les intertices des fibres & de s'y attacher de la maniere susdite, or comme les esprits ne peuvent faciliter l'entrée & l'adhesion de la lymphe dans les pores, & interstices des fibres qu'en les rendant plus ouverts ; ou la lymphe plus tenüe ; que les pores ne sçauroient se dilater que par la ension des fibres qui d'elles même s'affaissent, non plus que la lymphe se diviser, que par le mélange des parties spiriteuses, j'examine l'un & l'autre ; & soit que les esprits tombent dans les locules des fibres charnües pour y fermenter avec la copule explosive, soit qu'ils s'échapent à travers les petits tendons des glandes de la peau & des membranes, je conçois qu'ils les distendront en quelque maniere, & donneront du ressort aux autres fibres adherantes, de sorte que les parries de la limphe qui perdoient auparavant la plus grande partie de leur mouvement à la rencontre des fibres flasques, & ne pouvoient penetrer dans les pores interieurs, passent à travers les premieres fibrilles sans perdre beaucoup de leur force, & penetrent jusqu'aux cellules les plus reculées ; & parce que les esprits ne peuvent ainsi s'échaper par l'extremité des nerfs qu'ils ne s'epanchent de toute part à travers les fluides, c'est à dire le sang ou la limphe qui les arrousent, que d'ailleurs la contraction des fibres charnües brise le tissu

de ces liqueurs, je ne puis doûter que le cours des esprits dans les parties ne divise ou subtilise la limphe, & ne la rende par là plus propre à parcourir & à s'insinuër dans les pores les plus petits.

J'ai découvert jusqu'ici la nature du suc nutritif; & la maniere en general dont il nourrissoit les parties, je vois presentement que la nutrition se fait plus largement depuis la naissance jusqu'à 24. ou 25. ans; de sorte que les parties solides reçoivent plus de suc nutritif qu'elles ne perdent de leur propre substance; je vois aussi que depuis 25. jusqu'à 60. ans la quantité du suc nutritif que les parties reçoivent est assez proportionnée à la perte qu'elles font de leur propre substance, & qu'enfin depuis la 60. année la perte & la dissipation qui se fait des parties solides est plus considerable que la quantité du suc qui les nourrit, de maniere que toute la machine diminue peu à peu & semble s'aneantir.

Je m'atache premierement à découvrir comment se fait l'acroissement, ou ce qui fait que les parties solides reçoivent plus de suc, qu'elles ne perdent de leur propre substance; & parce que j'ai reconnu pour cause de la dissipation des parties le branle & l'abrasion qu'elles souffroient des sels du sang; que le suc nutritif ne m'a paru autre que la limphe, je concluds que la chaleur du sang dans l'enfance est plus douce, que les sels sont moins actifs; & que la limphe est plus balsamique, & plus abondante que dans la succession de l'âge? Mais comme il ne suffit pas que la limphe & le sang soient plus oleagineux, si les parties fibreuses ne pouvoient d'ailleurs les recevoir plus abondamment, je recherche les causes qui rendent les parties propres à recevoir & re-

tenir la limphe en si grande abondance.

Or puis qu'elles n'en reçoivent qu'à proportion de la grandeur ou multiplicité des pores ou interstices que les fibres laissent entre-elles, il s'ensuit que dans l'enfance ces mêmes parties fibreuses s'écartent d'avantage les unes des autres, & sont pour ainsi parler plus spongieuses que dans les âges suivans; & parce qu'elles ne sçauroient s'écarter reciproquement, ni devenir si poreuses, qu'en ce qu'elles obéïssent & cedent à la trusion de la limphe qui fait effort pour y entrer; qu'elles ne cedent qu'à proportion de leur molesse & flexibilité, qu'enfin elles ne sont molles & flexibles qu'entant qu'elles sont arrousées des liqueurs propres à les relacher, c'est à dire d'eau & de soufres fluides, je concluds que le sang & la limphe dans les enfans sont plus acqueux, & plus oleagineux que dans les hommes faits ou les veillards, & que leur sang est beaucoup plus doux ou moins salin.

En effet pour peu d'atention qu'on fasse sur la petitesse de leur poulx, la chaleur douce & humide qui exhale de leur corps, la finesse & la delicatesse de leur parties, enfin sur la nature même de leur sang sereux & onctueux, on se convaincra aisement de ce que nous venons de dire, & l'on verra sans peine que les sels de leur masse étant ou embarrassez dans les sonfres? Ou dilayés dans le phlegme ne peuvent ni ratisser les parties solides, ni fermenter assez vivement pour detacher & donner l'essor à un grand nombre des parties les plus mobiles, & les plus dissipables; mais qu'au contraire la serosité & le soufre balsamique predominant dans leur sang, le tissu des fibres qui en sont ar-

rouſées en doit être relaché, & les parties qui s'y attachent plus molles, & plus propres par l'a à recevoir celles qui y ſont pouſſées continuellement.

D'où j'infere que les parties ne peuvent ceſſer de croître aprés la 25. année, que parce que ou leur pores ſont comblés, & ne ſçauroient admettre plus de limphe, ou que le ſang n'en peut fournir qu'à proportion des parties qui s'en detâchent & ſe diſſipent : mais comme le corps tranſpire plus à cet âge que dans l'enfance, je ne puis aſſeurer que les pores & les interſtices des fibres ſoient remplis & comblés de ſuc, il faut donc que le ſang ne leur en fourniſſe pas ſi abondamment que dans les premieres années, & qu'à même-tems la perte & la diſſipation qui ſe fait de leur propre ſubſtance ſoit plus grande & proportionnée à la quantité du ſuc qui s'y attache : or puiſque la diſſipation ou tranſpiration du corps ne peut être plus conſiderable qu'en ce que les fibres ſont plus ſecoüées & plus ratiſſées par la ſurface & la ſolidité des ſels ; qu'elles ne ſçauroient éprouver de plus fortes ſecouſſes & abraſions, que parce que les ſels de la maſſe ſont plus degagés, & qu'ils fermentent d'avantage, je reconnois pour cauſe de la grande tranſpiration de mon corps le developement des ſels de mon ſang, & la fermentation vive qu'ils excitent par leur concours, il ne me reſte aucun ſcrupule là-deſſus, quand je me conſidere un peu attentivement, puis que mon poulx eſt beauboup plus élevé que je ne le remarque dans les enfans ; que la ſurface de ma peau eſt plus tenduë & plus rigide, que je ſens en y appliquant ma main une chaleur plus forte & plus acre ; & qu'enfin le ſang qui ſort de la veine me

paroit

paroit, & beaucoup moins humide & salin au goût que celui des nouveaux nés ; & parce que le sang ne peut fermenter d'avantage sans dissiper les parties les plus fluides qui adherent aux fibres ; qu'elles n'en peuvent être frustrées sans perdre à même-tems la mollesse ou elles étoient par leur presence, il est clair que les fibres acquerront plus de tension & de rigidité, & comme elles ne peuvent loger dans leurs interstices le suc nutritif qui leur vient, qu'en ce qu'elles cedent & plient facilement à la force mouvante ; quelle qu'elle soit, que nous verrons bientôt, il reste à conclurre que les parties fibreuses ne pourront recevoir le suc nutritif dans un âge avancé aussi abondamment que dans l'enfance à raison de la plus grande tension & rigidité qu'elles auront acquise, il suit encore de ce que nous venons de dire que les parties nutritives recevront une agitation proportionnée à la grande fermentation du sang, qui ne leur permettra pas de s'arrêter si copieusement dans les pores : mais les poussera en partie au dehors du corps ; & puisque la limphe qui s'aglutine aux fibres tient de la nature du sang ; c'est à dire qu'elle est devenuë plus saline, moins sereuse, & moins balsamique, je ne vois pas qu'on doive être surpris de ce que le corps ne prend plus d'accroissement au delà de l'âge que nous avons determiné ; il ne me reste qu'à rechercher les causes qui rendent la fermentation de la masse plus vive.

S'il est vrai comme je viens de voir que la fermentation resulte du concours mutuel des sels acides & alkali, il faut necessairement pour quelle soit plus forte dans le sang des hômmes faits, ou que leur masse aye receu de nouveaux sels fermentatifs dé-

puis l'enfance, ou que ceux qu'elle contenoit se soient degagés ; Disons mieux que les embarras qui s'opposoient à leur concours ne subsistent plus : La premiere proposition me paroît incontestable, puis que le sang recevant continuellement du chile reçoit à même-tems de nouveaux principes fermentatifs ; ajoûtons à ceci que comme l'enfant change d'aliments, c'est à dire qu'au lieu d'une substance doüce & peu fermentative comme le lait, il vient à user des viandes qui sont chargées de sels beaucoup plus forts & plus actifs, il s'ensuit necessairement que le concours d'une plus grande quantité de principes doit exciter une plus rude fermentation : mais parce que dans le tems-même qu'il n'use que de lait la chaleur de son corps aussi bien que la force de son poulx ne laissent pas d'augmenter, & qu'une longue abstinence est suivie de l'accroissement de l'un & de l'autre, sans qu'il soit survenu de nouveaux sels dans le sang, je concluds que par la succession du tems sa fermentation augmente, & que les principes fermentatifs surmontent les obstacles qui s'opposoient à leur concours ; & puis qu'il n'y a que les parties embarrassantes des soufres ou terres, & le phlegme qui puissent ralentir leur action, ou les empêcher de concourir, j'infere que les filaments sulfureux se divisent, & lachent les sels fermentatifs qu'ils tenoient comme en echec, à même-tems que le phlegme qui les tenoit trop dilayés se confond plus intimement avec les autres principes, & se dissipe en partie ; or comme les soufres ne sçauroient se diviser non plus que le phlegme se confondre & se dissiper que par le mouvement intestin de la masse, je reconnois la fermentation constante qui

agite le ſang depuis l'enfance, pour la cauſe même de ſon acroiſſement ; & je conçois fort clairement qu'elle ne peut continuër ſans diviſer de plus en plus, des ſoufres qui n'avoient d'abord receu aucune atteinte, ou qui avoient reſiſté a leur diſſolution ; d'où il ſuit neceſſairement qu'ils lacheront les ſels qu'ils contenoient, que ces principes seront mis en jeu, & en feront de même concourir d'autres, & par conſequant que la fermentation doit s'invigorer pour ainſi dire à ſucceſſion de tems ; & parce qu'elle ne peut devenir plus vive ſans pouſſer en tout ſens les parties d'alentour, l'on voit la neceſſité qu'il y à que les plus mobiles telles que ſont celles du phlegme prenent l'eſſor en partie, à meſure que cette même agitation mêlera beaucoup plus intimement celles qui reſteront, donc il faut que les ſels qui étoient auparavant dilayés, & ne fermentoient que foiblement à proportion de leur maſſe, prenent du corps à défaut de l'eau, & excitent une fermentation proportionnée à leur ſolidité.

Enfin ſi le corps diminuë dans la vieilleſſe ; & qu'il ne puiſſe reparer la perte qu'il fait de ſa ſubſtance, l'on voit bien que le ſang eſt plus propre à miner & ronger les parties ſolides qu'à leur fournir un ſuc lymphatique; & parce que cette maigreur de toutes les parties du corps ne peut dépendre que d'une fermentation extraordinaire de la maſſe qui confond& fait évaporer les parties les plus mobiles & les plus faciles à ſe diſſiper, ou bien d'un ſang chargé de ſels fixesde ſoulphres terreſtres & viſcides, peu propres à s'aglutiner aux fibres, j'examine ſi leſang des vieillards entretient une fermentation forte & extraordinaire, telle que celle qui fait la fievre, laquelle eſt bien-tôt ſuivie d'une maigreur ſenſible ; mais

la lenteur & la petitesse de leur poulx, la chaleur foible que je sens en apliquant ma main sur leur corps, me prouve évidamment que leur sang n'entretient qu'une fermentation fort languissante : Concluons donc que leur sang est salin & terrestre; en éfet comme salin, il ne peut qu'abrader les parties fibreuses, faire détâcher le phlegme qui les tenoit dans un état de mollesse & de flexibilité, capables par là de recevoir le suc nutritif: en un mot il ne peut que les dessecher; & parce qu'elles cedent d'autant moins à la trusion des liqueurs qui les arrosent, qu'elles ont plus de tension & de rigidité, qu'elles sont par là plus propres à tremousser & à faire détâcher les parties du suc qui auroient peu s'y aglutiner, l'on voit clairement qu'elles ne sçauroient admettre le suc nutritif dans leurs interstices; & puisque d'ailleurs la lymphe est trop viscide & terrestre, que la fermentation foible du sang ne peut la subtiliser ni la rendre fluide, il s'ensuit encore de ce chef qu'elle ne pourra penetrer les pores & interstices les plus petits & les plus reculés ? donc il seront frustrés du suc nutritif ? donc le corps doit tomber dans une maigreur sensible.

Que s'il est vrai presentement, comme je n'en puis douter, que le sang ne peut devenir salin & terrestre, que par la dissipation des parties spiritueuses & subtiles qui tenoient tous les principes de la masse dans une loüable division, ou par un chile crud, salin & indigeste; que quelque précaution qu'on prenne dans l'usage des alimens, & quelques innocens qu'ils puissent être l'on ne peut éviter cette fatale necessité de vieillir, je dois conclure que les principes de la masse ne deviennent fixes & terrestres que par la dissipation des plus volatiles; mais comme les principes ne se volatilisent dans le sang que par la fermentation qui les agite & les divi-

se, je dois raporter le défaut des parties spiritueuses à l'impuissance où sont les sels de la masse de fermenter ; & parce qu'ils ne peuvent devenir incapables de soûtenir la fermentation qui fait la vigueur de la jeunesse qu'en ce qu'ils ont degeneré en salé, ou qu'ils sont trop dilayés dans le phlegmé, ou trop embarrassés dans le soulphre, ou enfin qu'ils sont à sec à défaut de serosité, j'examine ce dénombrement de causes, & je me détermine d'abord à dire que le sang des vieillards ne sçauroit être dilayé dans le phlegme, puisque les fermentations qui ont precedé, en ont dû dissiper la plus grande, partie & que la rigidité de leur corps en supose necessairement une grande disette dans leur sang : d'où j'infere que puisque la serosité dilaye les sels & autres principes, elle ne peut manquer dans les vieillards, que tous les autres ne s'épaississent en même-tems, & par consequent qu'ils ne deviennent inhabiles à fermenter.

Cependant comme le sang ne reprend pas sa premiere fluidité, ni son premier degré de fermentation pour être arrosé de phlegme ; que quelque quantité qu'ils boivent de liqueurs propres à diviser le sang, il ne peut entretenir long-tems cette fermentation qu'il avoit dans une verte jeunesse, l'on ne sçauroit attribuer totalement la langueur du mouvement de leur sang au défaut de serosité, ni à l'épaississement des autres principes : il faut donc avoüer que les sels de la masse ont degeneré pour la pluspart en salés aussi inhabilles à fermenter, que le tartre vitriolé dont la Chimie celebre l'operation.

Nous avons découvert trois usages tres considerables de la conversion du chile en sang ; sçavoir la fomentation de son mouvement, la force ou la vigueur qu'elle donne à la machine, & la nutrition, aussi-bien que l'acroissement de toutes les parties.

Mais cõme j'ay remarqué que les esprits animaux & la copule explosive qui font la force & la vigueur de la machine, ne reconnoissoient d'autre source que le cœur, que dés qu'il a cessé de battre, elle est tombée dans la foiblesse & l'abbatement, je concluds que le Chile, ni le sang ne sçauroient me donner de la force qu'en aportant quelque changement au cœur; En effet quãd je me considere de prés; je trouve que mon poulx est plus fort & plus frequẽt aprés le répas, qu'étant à jeun, & parce qu'il ne peut devenir tel qu'en ce que le cœur pousse plus de sang & plus frequemment dans l'aorte, qu'il ne peut envoyer plus copieusement le sang dans ce Canal, n'y plus frequemmment qu'en ce qu'il à acquis plus de force lui-même, Je m'attache à découvrir, comment le Chile fortifie les pulsations du cœur; Mais comme je n'en sçaurois venir à bout qu'aprés avoir decouvert de qu'elle maniere il se meut, & qu'elle est sa force motrice, que cecy dépend encore de la connoissance de sa structure, il m'importe beaucoup d'en avoir une idée claire & distincte.

CHAPITRE XXX.

Du Cœur, &c.

IL me paroit couvert d'une membrane a qui je donneray le nom de Pericarde; Cette membrane ne touche pas immediatement le Cœur, de telle sorte qu'il flote librement dans sa Cloison que je trouve attachée à son fonds par un Corps charnu que j'ay déja nommé, Dyaphragme, & par sa Base à une appandice que j'ob-

ſerve entre les deux Lobes des Poulmons ; J'ouvre cette membrane & j'y trouve une humeur ſereuſe, qui ſelon toutes les apparances ſert a conſerver la ſoupleſſe naturelle des fibres du Cœur qui par leur mouvement continuel auroient pû ſe deſſecher, & devenir comme calleuſes ; pour ce qui eſt de la ſource de cette liqueur: Je ne puis la rapporter qu'aux parties ſereuſes du ſang, qui tranſudent des ventricules à travers ſa ſubſtance, ou, des glandes, dont la baſe du Cœur me paroît parſemée, ou enfin de pluſieurs autres petites glandes qui ſe découvrent ſur la ſurface interne du pericarde, quand on la conſidere de prés; Mais il n'eſt pas probable qu'elle vienne de l'humeur qui tranſude des ventricules à travers une ſubſtance auſſi cõpacte, je ne puis non plus reconnoître les glandes de la baſe du Cœur pour la ſource de cette humeur, puis que les vaiſſeaux Excretoires qui en partent ſe vont décharger dans les ſouclavieres, il faut donc la rapporter aux glandes du Pericarde ; Eneffet puis que nous avons reconnu les glandes du cerveau, du palais, &c. Pour des Philtres deſtinés à ſeparer, & verſer quelque humeur, pourquoy voudrions-nous refuſer ce même uſage aux glandes du pericarde ? Il faut donc qu'elles philtrent quelque Liqueur; & parce quê je n'en trouve d'autre que celle que le pericarde contient, je puis ce ſemble, conclurre que cette humeur decoule de ces glandes : Je dépoüille preſentement le Cœur de cette eſpece de poche, & je le vois ſuſpendu & attaché par quatre vaiſſeaux que j'ay veu çy-devant s'inſerer & ſortir de ſes ventricules, ſçavoir la grande aorte l'artere pulmonaire, la veine Cave avec la veine Pulmonaire, ſon Corps eſt appuyé ſur les vertebres du dos, de maniere pourtant que ſon Cone tourne du côté gauche ; j'y ay remarqué cy-devant

deux cavités soûs le nom de ventricules qui me paroissent separés l'un de l'autre par une cloison que je nommeray le septum medium; J'ay observé de plus à l'entrée de chaque ventricule une espece de sac soûs le nom d'oreillete, & j'y ay reçonnu quantité de valvules, dont les unes placées dans les ventricules même empéchent que le sang qui y est une fois tombé, n'en puisse sortir par le même endroit par ou il est entré; les autres m'ont parû situées à la sortie des artéres du Cœur, & empéchent que le sang qui y a été poussé, n'en puisse revenir dans ce même ventricule; en un mot ces valvules sont au nombre de onze; Trois au ventricule droit du Cœur, deux au gauche, trois à l'artere pulmonaire, & trois à l'aorte. Je nommeray les premieres Symoides ou mitrales, & les autres tricuspides, les ventricules me paroissent en dedans pleins de rides, & d'inegalités, j'y observe encore des petites productions charnües, & tendineuses qui semblent s'eriger en forme de petites colomnes qui vont s'attacher aux valvules du Cœur; j'y découvre de plus une artere & une veine qui rampe dans sa propre substance, & l'environnent en forme de couronne, que je nommeray pour cela artere & veine Coronaires. Enfin j'y vois quelques filets de nerfs qui viennent de divers troncs; voylà ce qui se découvre du premier abord; Mais je n'ay encore aucune connoissance n'y de sa substance, ny de son structure. C'est pourquoy je l'examine de plus prés aprés l'avoir fait boüillir quelque tems dans du vin, & je remarque qu'il est étroitement envelopé d'une membrane, qui peut bien n'être qu'une expansion des vaisseaux; que j'ay veu s'inserer ou sortir de ses ventricules, ou plûtôt une expansion des fibres même qui composent la substance du Cœur; Je le dépoüile de cette mem-

brane, & il ne me paroit plus qu'un tas de fibres charnües & tendineuses, ce qui me le fait prendre pour un veritable muscle, il est vray que la direction de ses fibres me paroit bien differente de celle des autres, elle est même differente par rapport aux differentes fibres du Cœur; car pour commencer par celles qui forment la face externe du ventricule droit, elles semblent s'etendre directement de la base du Cœur vers le Cone, de maniere qu'àprés avoir parcouru la plus grande partie du Cœur selon cette même rectitude, elles se detournent un peu & se portant spiralement jusqu'au cone se reflechissent, & vont se terminer en diverses parties du Cœur; Je leve cette premiere couche de fibres que j'appelleray fibres longitudinales, & il s'en presente d'autres au dessous, qui partant de sa base, & se détournāt à gauche s'étendent pour la plupart jusqu'au cone, & se recourbant dans un sens tout oposé reviennent à la base; de maniere qu'elles forment comme un 8. de chiffre: or celles-ci seront nommées fibres spirales, parmi lesquelles j'en découvre plusieurs qui décrivent des cercles entiers vers la base, d'autres de demi cercles, & quelques autres qui les traversent; les premieres seront nommées orbiculaires, & les autres transversales, & ce sont ces fibres qui me paroissent composer le ventricule droit du cœur.

Quand je viens aprés à considerer le *septum medium*; je le trouve formé d'une couche de fibres disposées à peu prés de même que celles qui m'ont paru sur la surface du ventricule droit: Enfin ce que j'ai nommé les colonnes du ventricule gauche, n'est autre chose qu'un plan de fibres diréctes; au reste les fibres de cette cavité gauche, sont & plus robustes & plus nombreuses que celles du ventricule droit, de même que les

ſpirales & orbiculaires qui entrent dans la compoſition du cœur, ſont en plus grand nombre que les longitudinales ; cela poſé, nous remarquerons en paſſant que le cone ne peut s'aprocher de la baſe du cœur par quelque cauſe que ce puiſſe être, & que nous allons rechercher ſans faire éfort à ſe remettre à raiſon de ſes fibres ſpirales, à peu prés comme nous voyons qu'un fil d'archal, plié & fléchi en ligne ſpirale, tend à s'alonger aprés avoir été preſſé ; puiſque par cette preſſion les demi cercles qu'il décrivoit ſuivant la ligne ſpirale, ont dû devenir beaucoup plus grands, & des cercles preſque parfaits : car ils doivent augmenter de toute la longueur que la preſſion a fait perdre à ce filet ; le cœur eſt donc porté à ſe redreſſer, comme nous verrons. Expoſons preſentement l'état de la queſtion ; & parce qu'elle eſt fort compoſée, qu'elle renferme les mouvemens de contraction du cœur qui fait aprocher le cone de la baſe ; celui de dilatation qui l'en éloigne, auſſi bien que le mouvement alternatif des oreilletes avec les ventricules : examinons ces trois membres l'un aprés l'autre, & pour proceder avec methode, recherchons le principe de ſon mouvement : or je remarque par un exact & long examen que je fais ſur les œufs couvés, que les oreilletes battent long-tems avant les ventricules ; & parce qu'elles ne ſçauroient ſe mouvoir qu'à la maniere des autres muſcles, puiſqu'elles ont un même tiſſu, j'infere qu'elles reçoivent avant les ventricules la copule exploſive dans leurs locules. Mais comme elles ne commencent à battre que lors qu'elles paroiſſent pleines de ſang ; que les ventricules ne peuvent recevoir que celui dont elles ſe déchargent : & qu'enfin ils ſont ſupoſés dans le relâchement, tandis que les oreilletes ſe meuvent, il eſt clair que le ſang ne peut être fourni au cer-

veau : d'où je concluds qu'il ne sçauroit recevoir des esprits animaux, donc les oreilletes se meuvent sans le secours des esprits.

Mais je ne prends pas garde que le sang pourroit aussi-tôt se former dans les arteres carotides que dans la cave & la pulmonaire ; qu'il n'y a même aucune raison d'assurer que ces derniers vaisseaux en soient plûtôt arrosés que les autres.

J'examine donc la chose un peu plus à fonds, & puisque c'est un fait que les oreilletes battent avant les ventricules, qu'elles ne se meuvent d'ailleurs qu'en tant qu'elles sont teintes de sang, il est naturel de penser que les ventricules n'en reçoivent pas encore : ce n'est pas tout, quoique le sang se puisse former dans quelque partie du corps que ce soit, pourveu que les humeurs qui doivent servir de matiere, reçoivent les principes fermentatifs propres à lui donner la forme du sang ; cependant comme ils viennent du placenta & de l'uterus : (ce que nous verrons dans la suite) il faut necessairement qu'ils passent dans les oreilletes pour être portés dans les autres parties ? donc leurs fibres recevront plûtôt les principes fermentatifs qui donnent la forme au sang ? donc leur cavité s'en remplira plûtôt.

Mais quand le sang même se formeroit aussi-tôt dans les arteres carotides & le cerveau même, je ne vois pas qu'il puisse fournir des esprits animaux: car comme nous avons vû que la dilatation des arteres, la contraction de la dure & pie mere, la chûte propre de la masse du cerveau aprés avoir été gonflée : enfin que le mouvement de trusion du sang étoient absolument necessaires pour la secretion des esprits, je ne vois pas qu'ils puissent se philtrer dans les glandes, ni couler dans les nerfs à défaut de toutes ces causes.

Je vois bien qu'on insistera davantage : & comme le sang qui est dans les oreilletes pousse dans les locules des fibres charnuës la matiere explosive sans aucun mouvement de trusion, les esprits doivent aussi se separer dans le cerveau sans cette espece de mouvement : il est vrai que le seul mouvement de fluide ou de fermetation pousse la matiere explosive dans les fibres des oreilletes ; cela ne doit pas nous surprendre, puis qu'étant fort minces les matieres peuvent s'y insinuer, pour peu d'agitation qu'elles ayent, & que leur tissu étant d'ailleurs assés tendu, elles reçoivent aisément ce qui se presente, comme l'on voit que les liqueurs passent plus promptement & plus abondament à travers des philtres qui ont quelque tension, que de ceux qui sont flasques : mais il n'en est pas de même du cerveau, ses glandes étant extremement molles aussi bien que leurs fibres excretoires, il n'est pas possible que les esprits puissent tomber dans la cavité des glandes, sans perdre le mouvement qu'ils pourroient avoir : du moins ne sçauroient-ils penetter à travers les canaux flaccides, & dont les parois sont affaissés les uns sur les autres, ou dont la cavité se trouve remplie de quelqu'autre fluide : de quelque maniere que cela soit, leur grande mollesse doit rabattre le mouvement qui les a poussés dans les glandes, & les empêcher d'avancer dans les nerfs : ceci peut être confirmé par ce qui survient à un chien, en qui l'on lie subitement les arteres qui portent le sang au cerveau, aprés avoir serré étroitement les veines qui l'en raportent : car puisqu'il tombe dés le moment dans la foiblesse, & comme apoplectique : c'est une preuve que le sang qui se trouve dans le cerveau ne lui peut fournir d'esprits sans être poussé par le cœur ? donc sans le mouvement de trusion que reçoit le sang sans la contraction des

membranes du cerveau, & le concours de toutes les autres choses assignées qui ne se trouvent point avant que le cœur aye commencé de battre, les esprits ne sçauroient enfiler l'orifice dés nerfs : enfin quand nous accorderions bien que les esprits peuvent êcre portés jusqu'à l'orifice des nerfs par le simple mouvement de fluide ou de fermentation ? Comment pourroient-ils parcourir toute leur propagation pour être porté au cœur sans la dilatation des arteres carotides, le ressort des meninges, &c. & puisqu'ils sont d'une nature extremement volatile, ne faut-il pas quelque force mouvante pour les pousser, ou par des lignes perpendiculaires ou bien horisontales, dans les parties.

Je pourrois pourtant me tromper ici, je considere que la flamme même le plus leger de tous les corps ne fait pas d'éfort pour monter dans la machine de boyle : qu'elle descend au contraire d'elle-même, je sçais d'ailleurs que la legereté des corps n'étant que le surplus de la force qu'ils ont pour s'éloigner du centre, les tuyaux nerveux pourroient être remplis d'une matiere beaucoup plus subtile que les esprits même qu'elle pousseroit en bas, à mesure qu'elle s'éleveroit en haut : il se pourroit encore faire que la cavité des tuyaux se trouvant vuide de toute sorte de corps, succeroit pour ainsi parler avec force les esprits qui se presenteroient à l'embouchure, & qu'ainsi ils pourroient aller sans autre force jusqu'a l'extremité des nerfs : mais il est aisé de répondre que n'y ayant point de vuide dans la nature, il faut que les nerfs soient ou remplis de quelque humeur analogue aux esprits (ce qui est vrai,) ou que leurs parois s'affaissent les uns sur les autres : de quelque maniere que cela soit, les esprits ne sçauroient avoir assés de force pour vaincre ces obstacles, s'ils n'en reçoivent des cau-

ses susdites ? donc il est vrai de dire que les oreilletes se meuvent sans le secours des esprits. Je trouve donc cette difference entre les fibres charnuës des autres muscles & celles des oreilletes, que celles-ci reçoivent immediatement du sang, le nitre & la partie saline sulphureuse; au lieu que les autres reçoivent l'un de ces principes fermentatifs par les nerfs.

J'ai découvert jusqu'ici la maniere & la force mouvante des oreilletes; & parce qu'elles ne peuvent se resserrer, qu'elles n'expriment le sang dans les ventricules, il est clair que si cette même matiere est capable de contracter leurs fibres; ce ne sera que consecutivement à la contraction des oreilletes: En éfet quelque tems aprés je vois les ventricules se resserrer & faire leur jeu alternativement avec les oreilletes : je ne sçai pourtant si leur force mouvante leur vient immediatement du sang, ou si ce n'est point la même que celle des autres muscles, je veux dire les esprits animaux : ceci me paroit d'autant plus vrai-semblable, que je remarque des troncs nerveux dans la propre substance du cœur, & il est bien à croire qu'ils ne sçauroient avoir d'autre usage que celui qui est commun à tous les autres; c'est-à dire; d'y porter l'esprit animal pour l'explosion ; mais outre ce que nous venons de dire des oreilletes; & qui prouve assés que l'esprit animal ne peut descendre dans le cœur avant les premieres pulsations, je n'ai qu'à rapeller cette belle experience qu'a fait Mr. Chirac sur un chien, à qui aprés avoir coupé tous les rameaux des nerfs qui vont au cœur, il lui vit continuer ses pulsations jusqu'à cinquante heures, & ce qui rend la chose plus incontestable, c'est qu'il battoit & plus frequemment, & plus vivement quinze heures aprés la resection des nerfs qu'auparavant ; cette preuve est assés forte d'elle-même;

ſans avoir beſoin d'une plus longue deduction, & s'il y en a d'aſſés opiniâtres pour refuſer encore leur conſentement, ils n'ont qu'à lire le traitté nouvellement imprimé ſur le mouvement du cœur.

Pour ce qui eſt des raiſons finales que cet Auteur aporte, nous ne les trouvons pas aſſés bien fondées; il n'a pas fallu, dit-il, que le cœur ſe meut à la faveur des eſprits, puiſque ces eſprits, ayant eu la même force, qu'ils ont dans les autres tuyaux nerveux; c'eſt à dire de vaincre la reſiſtance de l'explosion qui ſe fait dans les locules, & l'obliquité des nerfs qui s'y vont inſerer, ils auroient toûjours été preſens dans les locules, & les auroient tenus dans une perpetuelle dilation, d'où s'enſuit que le cœur auroit été dans une perpetuelle contraction.

Mais comment peut-on comprendre que les eſprits que le cœur auroit pouſſé dans les nerfs cardiaques euſſent pû vaincre la force même du cœur; car comme cette truſion des eſprits n'eſt qu'un éfet & une participation du mouvement même du cœur; Il y a, ce ſemble, contradiction de dire que les eſprits l'euſſent emporté ſur la contraction des fibres du cœur; puiſque par là ils auroient plus de mouvement qu'ils n'en auroient receu? Ce n'eſt pas tout puiſque la force du cœur qui ſuivant les mieux verſés de ce ſiecle dans la Mechanique prevaut à celle de trois mille peſant, doit être diviſée par rapport à toute la maſſe du ſang, aux arteres, aux veines à toutes les fibres dont le corps eſt tiſſu, l'on ſe convaincra aiſement que celle qui reſtera aux eſprits pour enfiler les tuyaux nerveux, ne ſera pas la milliéme partie de celle qui tient le cœur en contraction? Dira-il que la contraction des meninges ſuplée au peu de mouvement qu'ils ont receu du ſang? Mais outre que

le sang a employé quelque chose à porter ces membranes au delà de leur Tonus ; quand on suposeroit que le ressort des Meninges équivaut à la force de cent pesant; que la moitié ou toute cette force même se transmit dans les esprits qui sont dans les tuyaux, ils n'en sçauroient jamais assez recevoir pour égaliser la force mouvante du cœur? Que sera-ce donc quand il faudra la distribuer à une infinité de glandes, de fibres excretoires; dont la mollesse les rend susceptibles des plus grands mouvemens? Que sera-ce quand il faudra la diviser par raport à tous les cylindres des esprits qui doivent étre poussez dans les tuyaux? Du moins ne sçauroit-on jamais se persuader que les esprits ayant assez de force pour l'emporter sur l'explosion qui se fait dans les locules du cœur, peussent refluer vers le cerveau par une impression aussi legere que celle d'un fetu qui se fait sentir sur quelque partie du corps que ce soit.

Nous pourrions ajoûter d'autres preuves à celle-cy qui n'autorisent pas peu ce que nous venons de dire, l'on voit assez souvent que le cœur fait de vives contractions, dans le tems que les autres muscles, n'en font que de foibles, & peuvent à peine soûtenir le corps, l'on n'a qu'à s'examiner un peu aprés le repas, pour s'en convaincre, & le mouvement du cœur paroit constamment plus fort aprés avoir pris du *Laudanum*, quoi que les autres muscles soient presque dans le relachement. Or puisque le cœur ne sçauroit battre plus vigoureusement, qu'en ce que la matiere explosive coule plus abondamment, & avec plus de force dans les locules de ses fibres, que dans celles des autres fibres musculaires, il devroit s'ensuivre selon le raisonnement de l'Auteur une perpetuelle & constante contraction du cœur plûtôt que des autres muscles : car soit que les esprits

esprits perdent de leur mouvement à travers la substance mollasse du cerveau ? Soit qu'ils soient empêchés de couler avec toute leur activité ordinaire dans les fibres charnuës, il est toûjours clair qu'ils ont moins de force que les fluides qui sont poussez dans les fibres du cœur, donc ils devroient avoir moins de force pour l'emporter sur l'obliquité des conduits, & pour vaincre la violence de l'explosion. Donc leur contraction devroit être plûtôt intercalaire que celle du cœur. Enfin nous pourrions lui accorder que les esprits l'auroient emporté sur l'explosion du cœur, & surmonté l'insertion oblique des nerfs qui s'opose à l'entrée continuelle des esprits dans les capsules comme il pretend, sans qu'il puisse conclure que sa contraction eut été perpetuelle, car comme les esprits ne fermentent que par le mélange du souphre salin, ils n'auroient peu, quoi que toûjours presens entretenir une fermentation constante, si la copule explosive n'y avoit peu couler d'ailleurs qu'à reprise ? D'où j'infere que puisque la copule explosive des autres muscles est toûjours presente dans les locules, nonobstant l'obliquité du conduit ; que cependant elle ne derive point des tüyaux nerveux, les fluides qui font mouvoir le cœur devroient avoir le même effet par raport à ses fibres, & les tenir dans une contraction perpetuelle : Cherchons donc d'autres raisons de cette alternative.

J'ay reconnu cy-devant que l'insertion des conduits qui portoient les liqueurs dans les locules étoit telle que les parties fermentatives se fermoient à elles-mêmes l'issuë par leur expansion : J'ay jugé de plus que leur locules étoient entre-coupées par des fibres tendineuses qui n'embrassoient pas entierement les conduits obliques : mais qui s'atachoient seulement à chaque paroi

interne de l'un & de l'autre émissaire. De maniere que comme l'explosion les a porté au jeu de ressort, elle ne peut se ralentir sans que les tendons se resserent, & n'écartent reciproquement les parois des conduits que l'explosion avoit comme colé ; c'est à dire en un mot que le ressort du tendon rend libre la cavité des conduits ; & donne lieu à la matiere explosive d'y couler d'autant plus librement, & plus abondamment, qu'elle s'est ramassée pendant l'explosion à l'orifice du conduit, cela posé la matiere fermentative du cœur ne peut cesser de couler dans les locules, qu'en ce que les conduits restent étranglez, aprés même que l'explosion a cessé à la difference des autres fibres musculaires ; & parce qu'il ne peut y avoir d'autre cause de leur étranglement, que la retraction ou le ressort des tendons qui embrassent entierement les conduirs des reservoiers, il faut établir cette difference, que les petits tendons du cœur serrent & embrassent l'un & l'autre paroi de chaque conduit, au lieu que les tendons des autres fibres musculaires ne s'atachent seulement qu'aux parois internes de l'un & de l'autre emissaire.

Toutes ces choses bien établies, je vois clairement qu'à mesure que l'explosion se ralentira dans les locules du cœur, les tendons presseront mutuellement les parois des conduits, & l'emporteront par leur force élastique sur l'effort que les fluides contenus dans leur reservoir peuvent faire pour y entrer ? Donc les conduits seront étranglés, jusqu'à ce que ce ressort des tendons se sera pour ainsi dire, amorti ; Et parce que ce ressort est d'autant plus considerable que l'explosion qui se fait dans les locules du cœur est plus vive & plus forte que celle qui se fait dans les autres fibres musculaires, je conçois clairement l'intermission & la distance d'une

explosion, & d'une contraction à l'autre ; car si ces petits tendons se remetent d'autant plus fortement, & se portent même au delà du point de leur repos ; à la maniere de tous les autres corps élastiques, qu'ils ont été plus distendus ? N'est-il pas évident que ceux du cœur se porteront non seulement au point d'où ils sont partis : mais qu'ils tiendront étroitement les locules, & les parois des conduits colés ensemble jusqu'à ce que le mouvement de ressort se sera ralenti en se communiquant & se dispersant pour ainsi parler, aux differentes fibres qui les composent : or comme ces petits tendons ne sçauroient faire ce jeu sans serrer lateralement les fibres charnuës que l'explosion avoit fait gonfler ; qu'elles ne sçauroient souffrir cette pression laterale, sans être reduites à leur premiere étenduë & longueur, avec toute la force dont les tendons sont capables, je ne vois rien de plus simple & de plus clair que l'alternative de la contraction & dilatation du cœur ? Peut-être doutera-on de ce que nous avons avancé : sçavoir que l'explosion qui se fait dans les fibres du cœur, est plus forte que celle des autres muscles ; mais outre les experiences que nous avons de sa force nous le voyons battre, comme nous avons dit vigoureusement ; lorsque les autres sont dans la foiblesse ; & il a bien fallu que l'explosion qui s'y fait fût plus vive que celle de tous les autres muscles ; puis qu'il avoit des obstacles tres-considerables à surmonter : & parce que l'explosion ne peut être plus forte dans ses locules ; qu'en ce que les principes fermentatifs y coulent plus abondament, & qu'ils ont plus de masse que dans les autres fibres musculaires ; je cherche d'où leur pourroit venir cette énergie ; mais comme je ne remarque d'autre difference qu'en ce que la matiere fermentative passe par les nerfs dans les fibres charnuës des

autres muſcles, & qu'elle coule au contraire, immediatement dans les fibres charnuës du cœur : que cette difference ne peut aporter d'autre changement, que celuy de la briſer en reſtant confonduë jusqu'au cerveau avec les autres principes fermentatifs de la Maſſe, tandis que celle du cœur ſe ſepare d'abord des autres, & ſe trouve plus maſſive & plus entiere dans les locules, je ne doute point que les raiſons finales de cette mechanique particuliere du cœur n'ayent été, pour qu'il receut immediatement du poulmon un nitre beaucoup plus ſolide, & par là propre à ſoutenir de plus vives exploſions, qu'il n'auroit fait, s'il l'avoit receu à la maniere des autres muſcles : de même que nous voyons en Chimie que les ſels qui peuvent concourir enſemble, fermetent d'autant plus rudement, qu'ils ont plus de maſſe & de ſolité.

Nous avons donc trouvé juſqu'ici que le cœur ne ſe mouvoit point à la faveur des eſprits. Nous en avons en même-tems reconnu les raiſons finales : Il nous reſte donc à dire que c'eſt le ſang comme nous avons fait des oreilletes. Or où ce ſera le ſang des ventricules même qui fournira aux fibres la matiere explosive, ou celui qui coule dans l'artere Coronaire ? Cela me paroit aſſez difficile à determiner; car ſi aprés avoir lié la veine cave & la pulmonaire, le cœur continuë de battre, je ne puis pas conclurre que c'eſt l'artere Coronaire; puiſque liant de même cette artere, il continuë auſſi ſes pulſations juſqu'à 70. minutes, ſelon Monſieur Chirac ? Donc il n'a pas plus de raiſon de raporter au ſang de cette artere la force mouvante du cœur qu'à celui des ventricules ? Car dira-il que dans le premier cas, c'eſt à dire pendant la ligature des veines, le cœur bat plus long-tems, que dans le

second où l'artere se trouve liée, cela ne se peut; puis que dans le premier cas l'artere Coronaire ne recevant pas plus de sang que si elle-même étoit liée, elle ne peut fournir par consequant plus de matiere explosive aux fibres du cœur? Mais si c'étoit le sang des ventricules qui fit mouvoir le cœur, il devroit battre aprés la ligature de l'artere Coronaire, au delà de 70. minutes, & jusqu'à 50. heures, c'est à dire pendant tout le tems que les ventricules seroient arrousés de sang: Je réponds que nous n'avons pas eu la comodité de faire ces observations: que si l'Auteur les a faites, j'y souscris volontiers, quoiqu'il dise simplement que le cœur continuë de battre aprés la ligature des veines, & qu'il avouë la même chose aprés la ligature de l'artere jusqu'à 70. minuttes: le cœur même pourroit cesser de battre aprés la ligature de l'artere, quelque quantité de sang que reçoivent les ventricules, sans qu'il puisse conclurre delà que c'est le sang de l'artere coronaire: car comme dans la contraction, il pousse le sang dans son artere: que ce sang a beaucoup de force & d'agitation, il est aisé de voir qu'il faira éfort par son expansion, ou par sa masse sur les fibres du cœur qui se trouvent dans ce tems là fort pressées? Il est aussi naturel de penser que le sang répandu dans toute la substance du cœur ne peut faire éfort par où il passe, sans distendre d'avantage les fibres: ni les distendre enfin, sans rendre leur contraction plus robuste, de maniere qu'il n'est pas surprenant que l'artere venant à manquer de sang, les fibres charnuës qui ne sont plus capables de si fortes contractions, tombent peu à peu dans le relâchement: disons mieux que le sang qui coule dans l'artere coronaire donne de la tension à toutes les fibres, rend par là leurs couloirs plus tendus, & plus propres à recevoir la matiere explosive du sang

qui tombe dans les ventricules ? donc il pourroit se faire que la ligature de l'artere coronaire fut suivie de syncope, sans qu'on peut conclurre que sa force mouvante dérivat du sang, que cette artere reçoit.

Cependant nous ne devons pas preferer nôtre conjecture à ce dernier sentiment, si nous ne pouvons l'apuyer par quelque forte preuve ? Or comme j'ai veu, ce que l'Auteur même avouë, que les oreillettes battent long-tems avant les ventricules, & dés que leur cavité est remplie de sang : que cependant elles ne reçoivent point la force qui les fait mouvoir de l'artere coronaire, il est clair que cette matiere explosive vient immediatement du sang qui remplit leur cavité, que si cela est ? Pourquoy ne pas dire de même que le sang des ventricules fournit à leurs fibres la matiere fermentative.

Ce n'est pas tout, il arrive souvent que le cœur fait une seconde contraction, lorsque par quelque cause que ce soit, le sang ne peut avancer dans les poulmons, d'où j'infere qu'il se fait une seconde explosion dans les locules de ses fibres charnuës ; & parce qu'une seconde explosion supose un nouveau flux des matieres fermentatives dans ces capsules ; que ces matieres ne peuvent venir que des reservoirs ; & qu'enfin les reservoirs n'en sçauroient fournir pour deux explosions qu'entant que le sang y aborde une seconde fois, il faudroit suivant l'Auteur que l'artere coronaire receut une seconde fois du sang, ce qu'il n'avonëra pas, & puis qu'il n'arrive autre chose dans le cas proposé, qu'une reflexion & un retour du sang dans le ventricule droit, il reste, ce me semble, à conclurre que c'est le sang qui fournit la matiere explosive aux fibres du cœur, & non celuy de l'artere coronaire.

L'on oposera peut-être à ce que je viens de dire,

que l'artere coronaire reçoit une seconde fois du sang dans la palpitation du cœur, & dans le ventricule droit? mais il est aisé de voir que si le cœur pousse le sang à deux diverses reprises dans l'artere coronaire, ce n'est qu'en ce que les fibres sont suposées déja en jeu de contraction ? Donc cette seconde contraction ne peut être l'éfet, mais la cause de l'épanchement du sang dans l'artere coronaire : en un mot le cœur ne palpite pas, parce que le sang passe deux fois par l'artere du cœur dans l'intervalle d'une entiere contraction ; mais au contraire cette liqueur ne coule de la sorte dans l'artere, qu'en ce que les ventricules se resserent une seconde fois.

Or pour peu qu'on fasse d'attention sur les consequences qui suivent de ceci : l'on verra qu'il ne se peut rien de mieux concerté pour la conservation du corps, & que la simplicité de l'ordre exigeoit que les choses fussent disposées de la sorte : car comme la flaccidité naturelle des poulmons les exposoit à s'engorger de sang, & en frustrer par là le ventricule gauche ; que les passions de haine, de tristesse, de crainte, dont nous sommes si susceptibles retardent le cours du sang dans les poulmons de la maniere que nous disons dans le traitté des passions, il étoit tres-important pour la conservation de la machine, que ce sang qui est obligé de revenir des poulmons au ventricule droit du cœur, reçût de nouvelles forces pour pouvoir passer dans le gauche & se distribuër dans toutes les parties ; & parce qu'il ne pouvoit recevoir de mouvement que de la contraction des fibres charnuës du ventricule droit, il a fallu que les petits reservoirs qui versent la matiere explosive dans leur locules fussent disposés d'une maniere à recevoir ces parties fermentatives du sang même qui arrouse ce ventricule.

Mais comme dans cet exemple le ventricule gauche ne laisse pas de se contracter, quoiqu'il ne reçoive aucun changement, si ce n'est une moindre quantité de sang ; il faut ou que les fibres d'un ventricule à l'autre soient continuës, ou que les reservoirs puissent répandre dans toutes les locules, les matieres explosives ; l'un & l'autre est également vrai semblable ; le premier se prouve par une exacte Anatomie du cœur, & le second par ce qui est survenu à un cœur qu'on avoit arraché d'un chien vivant ; car ayant coupé & étendu ses ventricules, nous avions le plaisir de voir contracter toutes ses fibres par une legere impression qu'on faisoit d'un côté avec le bout d'une aiguille ; ce qui semble prouver que la matiere qu'on exprimoit des reservoirs par cette impression, se repandoit generallement dans toutes les locules.

J'ai trouvé jusqu'ici la maniere dont le cœur se resseroit, j'ai presumé aussi que sa force mouvante étoit le nitre de l'air, il faut que je me convainque pleinement de ceci ; pour cet éfet, je n'ai qu'à rapeller les experiences de M. Boyle, qui ayant exposé un cœur dans sa machine, cessa de battre lors qu'il en eût pompé l'air, & ce qui prouve invinciblement la chose ; c'est qu'y ayant laissé entrer un peu d'air, le cœur reprit ses pulsations comme auparavant, & certes tout semble favoriser ce sentiment ; car comme nous avons dit, il n'est point de sel plus prompt à fermenter que ce nitre, ni qui soit plus propre à faire explosion : nous pourrions raporter quantité d'autres belles experiences de cet Auteur qui n'autorisent pas peu ce sentiment, mais celles-ci suffisent.

Tâchons presentement de répondre aux doutes qui peuvent naître dans les esprits raisonnables, sur ce que

nous avons dit, ce qui semble donc d'abord contraire à ce que nous venons d'établir, c'est qu'il y a des nerfs dans le cœur, qu'ils ne sont pas sans usage, & qu'ils n'en peuvent avoir d'autre que celui qui est commun à ceux qui s'inserent aux autres muscles. 2°. Que le cœur du fœtus entretient ses mouvemens sans aucun commerce avec l'air. 3°. Que le cœur du poulet ne peut battre à la faveur de ce nitre pendant tout le tems que cet animal est renfermé dans l'œuf. 4°. que les poissons sans cette même participation de l'air, ne laissent pas de vivre, qu'au contraire ils meurent bien-tôt aprés avoir été exposés à l air ; & qu'enfin les Historiens font mention de celebres plongeurs qui ont resté plusieurs heures sous l'eau, sans qu'on puisse les soupçonner d'avoir puisé cet esprit nitreux. Répondons pied à pied à toutes ces questions.

Et 1°. il est vrai, sans doute, que le cœur n'a pas receu des nerfs sans quelque usage ; mais outre qu'ils contribuënt en quelque maniere à alterer les mouvemens de ce muscle dans les differentes passions de l'ame, comme nous verrons; il a fallu qu'il en receut encore pour le sentiment, & pour sa nourriture comme nous avons vû ci devant.

En second lieu, quoique le fœtus ne respire point dans le ventre de la mere, comme son sang ne sçauroit entretenir sa fluidité naturelle sans la participation du nitre aërien, suivant l'experience susdite, il faut necessairement qu'il en reçoive ; & parce qu'il se mêle avec les humeurs de la mere, comme nous verrons; que ces humeurs n'ont peu circuler à travers ses poulmons sans se charger de cet esprit nitreux, nous devons conclurre que le sang du fœtus n'est pas privé de cette même matiere.

3°. L'on se persuadera sans peine que le blanc de l'œuf contient de ce sel nitreux, si l'on le met dans la Machine de Boyle; car l'on verra avec étonnement former quantité d'ampoules, qu'on ne sçauroit raisonnablement raporter qu'aux parties d'air qui rarefient quelques parties de ce blanc; je dis donc que cette même substance pourra faire battre le cœur du poulet, suposé qu'elle se mêle avec son sang; & parce que cette substance blanche disparoit à mesure que l'œuf se couve, il faut necessairement, ou qu'elle se dissipe, & transpire à travers la coque, ou qu'elle se mêle avec le sang, & entre dans sa composition; mais il n'est pas probable qu'elle transpire à travers des envelopes aussi serrées que la coque par la chaleur qui couve l'œuf, le jaune même me sembleroit plûtôt devoir ceder à la rarefaction, & plus facile à se dissiper? il est donc vrai que cette substance blanche se confond avec le sang, ce qui favorise ce sentiment, c'est la connoissance que j'ai d'un jaune d'œuf à la faveur du Miroscope, qui me le represente comme un lassis de vesicules, communiquant toutes entr'elles, & se rendent à un canal comun qui se termine enfin à l'intestin duodenum; tout cela me paroît distinctement dans un œuf couvé depuis quelques jours; puisque soufflant dans quelqu'une de ces vesicules, je vois gonfler toutes les autres avec l'intestin, de maniere que je ne puis douter que le blanc de l'œuf venant à se rarefier par la chaleur n'entre dans ces vesicules; qu'il ne passe par le canal commun dans le duodenum, & qu'il ne soit pris par les veines lactées jusqu'au cœur.

4°. L'experience de M. de Mariotte ne nous permet pas de douter que l'eau ne contienne beaucoup d'air, puisqu'aprés en avoir rempli une phiole dans la machine de Boyle, l'on voit former une infinité d'ampoulles

à sa surface, & comme boüillonner à mesure qu'on en pompe l'air ; l'on remarque même qu'elle diminuë prés de la moitié, & que si l'on vient à retirer cette phiole, & à l'exposer de nouveau à l'air, elle se remplit subitement, ce qui prouve incontestablement le mélange de l'air avec l'eau ; D'où nous concluons que les poissons ne sont pas privés de ce même commerce de de l'air ; & quoiqu'ils soient d'un temperament à pouvoir se passer d'un air pur & crud pour ainsi parler ; cependant ils ne sçauroient absolument vivre, sans cet esprit nitreux, dont l'eau se trouve chargée ; l'experience que nous avons fait ci-devant du cœur d'une anguille qui cesse de battre dés qu'on pompe l'air de la machine, où l'on l'a mis, nous convainc pleinement de cette verité ; nous pourrions ajouter plusieurs autres choses qui n'autorisent pas peu nôtre sentiment ; car si nous considerons que la plûpart des poissons ont une vessie pleine d'air le long des vertebres ; qui venant à être pressée, se remet facilement, nous conclurrons que cét air, n'a aucune communication avec l'externe, donc il faut qu'il y soit porté par la voye des arteres, donc il se mêle avec le sang des poissons ; en éfet ceci est d'autant plus convainquant que le sang des poissons paroit d'un rouge beaucoup plus vif vers vers les oüies que dans le reste du corps ; & parce que cette couleur vermeille, supose une reflexion de lumiere plus abondante ; que la lumiere ne peut se reflechir plus abondamment qu'entant que les parties d'un corps ont plus de surface : qu'enfin les parties d'un corps ne sçauroient acquerir plus de surface que par leur plus grande division, j'infere que le sang des poissons se froisse & se divise dans les oüies: or ce ne sera pas par le mouvement de l'eau puisqu'elle arouse également toutes les parties du corps, & que

d'ailleurs l'affuſion de l'au ne rend pas le ſang des poiſ-ſons d'un rouge plus vif, je ne dirai pas non plus que ce ſoient quelques parties terreſtres ou ſulphreuſes confonduës & mêlées avec l'eau ; puiſque les premieres me paroiſſent trop irrégulieres pour pouvoir paſſer à travers ces corps demi cartilagineux, & que les ſecondes ſont trop embarraſſantes pour s'introduire dans les interſtices de ces mêmes corps, & d'une nature trop flexible pour briſer le tiſſu du ſang, il faut donc que ce ſoit quelque partie ſaline, ou du genre du ſel marin, ou qui tienne de la nature du nitre ; mais les parties du ſel marin ſont trop fixes pour paſſer à travers ces pores, ce ſeront donc quelques parties nitreuſes dilayées dans l'eau : que ſi les poiſſons meurent pour humer un air pur, c'eſt plûtôt un éfet de la grande fermentation que cet eſprit nitreux excite dans leur ſang que de quelqu'autre cauſe, car comme il eſt d'un tiſſu à être entretenu dans une fermentation naturelle aux poiſſons par le mélange du nitre dilayé dans l'eau, il ne faut pas douter, qu'il n'entre dans une fermentation bien plus violente, lors qu'ils puiſent le nitre pur ; l'on pourroit auſſi penſer que ce nitre trop fixe pour n'être pas dilayé épaiſſit leur ſang & lui fait perdre tout ſon mouvement, mais ce qui nous fait donner dans le premier ſentiment, c'eſt ce que j'ai remarqué que les aloſes verſoient une grande quantité de ſang quelque moment aprés qu'on les avoit retiré de l'eau, & expoſé à l'air, & que leur ſang d'ailleurs m'a paru fort fluide, & comme diſſout, ce qui marque ſans doute une grande fermentation dans la maſſe, cauſée par le mélange copieux d'un nitre épuré, ou pour mieux dire trop entier.

Enfin quand aux plongeurs, les plus fameux de ce ſiecle ont avoüé à M. Boyle qu'ils ne pouvoient reſter

plus d'un quart d'heure sous l'eau, sans hausser la tête sur la surface pour respirer ; mais parce que la plûpart de ces gens là sont d'un temperament athletique, ils se portent sous l'eau à une grande distance de l'endroit où ils se sont plongés, de maniere qu'ils peuvent s'élever à la surface pour respirer sans être aperçûs de ceux qui les ont vû plonger, ce qui les a porté à croire qu'ils ont resté un tems fort considerable sans respirer, concluons donc que c est le nitre de l'air qui fait la contraction du cœur de la maniere susdite.

J'ai découvert jusqu'ici la force motrice du cœur, & de quelle maniere il se contractoit, je me trouve aussi assés éclairé sur la cause, & la maniere dont le cœur se dilate, sans aller chercher d'autres preuves aprés ce que j'ai déja avancé ; c'est à dire que les petites fibres tendineuses font aprocher par leur ressort les parois des locules ; qu'elles resserrent lateralement les fibres charnuës : donc elles sont obligées de s'allonger & de se redresser d'autant plus vivement que le ressort des tendons du cœur est plus considerable que celui des autres muscles; & parce que les fibres ne sçauroient se gonfler sans retraissir la capacité des ventricules, ni retraissir leur cavité sans exprimer le sang qu'ils contiennent, dans l'artere pulmonaire, & la grande aorte : que ces vaisseaux aussi bien que les veines se trouvent remplis de sang, il faut que dans la contraction du cœur, les arteres se haussent & soient portées en dehors, en un mot qu'elles battent; & puisque le sang est un tout continu dans les vaisseaux, il est clair que le cœur n'en peut pousser dans les arteres, sans faire avancer celui qui est dans les veines, & le faire entrer dans les oreillettes, d'où il est exprimé dans les ventricules qui se trouvent dilatés.

Il me sera presentement aisé de rendre raison de la

vigueur que le chile confondu avec le ſang donne au cœur ; & comme il ne peut battre plus vivement qu'entant qu'il reçoit plus de matiere exploſive du ſang, il faut que le chile en contienne ; ou qu'il donne lieu au ſang de s'en charger plus copieuſement ; ou qu'enfin le concours de ſes principes avec ceux du ſang la faſſe dégager des autres principes de la maſſe qui la tenoient embarraſſée, quant au premier, j'en ſuis déja convaincu, parceque j'ai dit que le chile fermentant avec le ſang ſe briſoit & formoit des ſels de toute eſpece; dont quelques-uns ſe chargeant des filamens ſulphureux devenoient propres à faire exploſion avec le nitre ; j'ai reconnu de même que les alimens contenant beaucoup d'air, il falloit que le chile en portât au ſang. 2°. puiſque la fermentation du ſang ne peut devenir plus vive; ſans diviſer d'avantage les ſouphres,ni les diviſer ſans dégager pluſieurs eſpeces de ſels nitreux ; & autres ; il eſt clair, que la matiere qui doit faire exploſion ſe preſentera plus abondamment dans les couloirs particuliers du cœur : & comme les exploſions ſont d'autant plus frequentes que la matiere fermentative aborde plus ſouvent aux couloirs:qu'elle y aborde d'autant plus ſouvent que le ſang qui l'y dépoſe, y eſt pouſé plus promptement,il eſt evident que les exploſions du cœur ne ſeront pas ſeulement plus vigoureuſes aprés le repas, mais encore plus frequentes. 3°. Puis que j'ai veu que le ſang paſſoit du ventricule droit dans le poulmon : & que j'ai ſouvent oüy dire qu'il recevoit quelque ſel nitreux, ce que je m'en vay examiner, je concluds qu'il s'en chargera d'autant plus qu'il y circulera plus ſouvent & plus abondamment : ainſi je ne ſuis pas ſurpris que le cœur prenne de la vigueur par le mélange du chile avec le ſang : & parce que la contraction en eſt tres conſidera-

ble, je conclûds qu'il ne sçauroit exprimer le chile de ses ventricules pêle & mêle avec le sang sans le froisser, le diviser, faire concourir ses principes fermentatifs, & contribuër par là à lui donner la forme de sang ; mais parce que j'ai présumé ci-devant que le mélange de quelque sel nitreux, étoit comme le principal instrument de cette importante conversion, examinons si le sang ne seroit point animé de ce pretendu ferment dans le poulmon comme je l'ai crû, là où il est porté du ventricule droit du cœur par l'arterre pulmonaire, je me porte d'autant plus volontiers à cette recherche que j'espere m'éclaircir dans cet examen de la maniere que le mélange & le changement du chile en sang, me portent à respirer avec plus de force & de vigueur.

CHAPITRE XXXI.

Du Poulmon.

LE poulmon me paroit divisé en deux lobes qui sont contenus à un canal assés long & d'une grosseur assés considerable composé de petits anneaux ou plûtôt de demi cercles cartilagineux, que j'apellerai la trachée artere, laquelle je remarqué attachée à la racine de la langue & rampant sous l'œsophage, j'ouvre ce canal & je remarque vers son extremité qu'il se divise en plusieurs tuyaux à qui je donnerai le nom de bronches ; enfin je poursuis ces cannaux, & j'observe qu'ils se divisent en une infinité des petites vesicules qui communiquent toutes ensemble, & sont parsemées des petits rameaux d'arteres des venes & des nerfs : je remarque

encore à travers ces vesicules des petites glandes miliaires par ou transude une humeur qui paroit salée au gout; mais sur tout la trachée artere est parsemée de ces sortes de glandes, qui se rendent encore plus sensibles dans les bronches ; ces vesicules sont soutenuës de quelques fibres tendineuses , le tout étroitement envelopé d'une membrane commune ; je remarque de plus une artere assés considerable qui semble ramper au dessus des bronches & les accompagner par tout jusqu'à ce qu'enfin elle se divise en une infinité de rameaux capillaires qui échapent à la veuë : cette artere qui porte le nom de l'Auteur qui l'a découverte * , prend son origine de la partie posterieure de l'aorte descendante ; elle ne sert pas seulement à porter le sang au poulmon pour sa nourriture, mais encore à le raporter dans la cave descendante : outre cette artere il y a la pulmonaire qui se divise en entrant dans les poulmons en deux rameaux, dont l'un va à droite & l'autre à gauche ; ils rampent sur les bronches & en suivent exactement les ramifications ; la vene des poulmons en fait de même, & est placée sur les bronches, lors que les rameaux arteriels avec ceux des venes sont parvenus jusqu'aux vesicules ; ils s'y entrelassent diversement, & forment une espece de rest ; j'y remarque encore quantité de vaisseaux lymphatiques qui sans doute servent à raporter la lymphe dans les conduits chyliferes ou dans les venes : pour m'asseurer presentement si ces vesicules communiquent ensemble , je coupe indifferemment quelque tuyaux des bronches , & par le moïen de l'air que j'y soufle, je fais gonfler toutes les vesicules ; d'où je concluds qu'elles ont communication les unes avec les autres; que si je soufle dans la trachée artere aprés avoir coupé une portion de la membrane externe, les vesicules ne s'enflent

* *Rhuix.*

flent point, ce qui autorise le même sentiment : il semble à proprement parler que ces vesicules ne soient qu'une propagation de la membrane interne de la trachée qui les forme par ses divers replis : quant aux nerfs qui s'insérent aux poulmons, ils viennent de la huitiéme paire : la trachée artere est composée comme il a été dit de demi cercles cartilagineux, il a fallu que la partie posterieure ne fut pas cartilagineuse, parce que comme nous avons veu l'œsophage se dilater, il auroit sans doute été blessé par les cartilages : c'est pour cela que les bronches sont cartilagineuses de toute part : parce-qu'étant assés éloignées de l'œsophage, elles ne sçauroient empêcher sa dilatation, ni le blesser en aucune maniere : ces cartilages de la trachée sont couverts de deux membranes, l'une composée de fibres longitudinales, l'autre d'orbiculaires ; la premiere sert à racourir la trachée, la seconde à la retraissir : je remarque de plus que ces anneaux cartilagineux sont attachés par des fibres charnuës qui les font aprocher les uns des autres quand elles se mettent en contraction : cette trachée est composée de cinq cartilages en son principe que j'apellerai le Larinx. Le premier qui avance en devant & dont on s'aperçoit en faisant hausser la tête sera nommé scutiforme à raison de sa figure aprochant de celle d'un bouclier. Le second sera apellé cricoyde ou annulaire par raport à sa figure : il est ataché à la partie inferieure du scutiforme, il est composé de deux cartilages, dont la figure ressemble à un bec d'Aiguiere, & qui lui fait porter le nom de glote : l'epiglote enfin est le dernier des cartilages qui se trouve par dessus. Et c'est là à peu prés ce qu'il y a à remarquer dans le poulmon & la trachée artere : voyons en presentement les usages & si le sang n'y reçoit point quelque changement.

Or je remarque qu'en liant la trachée artere d'un chien, l'animal meurt dans le moment:& parceque l'animal ne meurt qu'entant queſon cœur ceſſe de batre,qu'il ne ceſſe de batre qu'en ce que le fluide qui le met en jeu vient à manquer, je dois rechercher cõment par cette ligature de la trachée artere, le fluide du cœur vient à manquer; & comme je ſuis perſuadé que ce fluide eſt porté au cœur avec le ſang, la ligature de la trachée ne l'en peut fruſtrer, qu'en empêchant que le ſang y ſoit porté: ou en privant le ſang même de ce nitre aërien que j'ai reconnu ci-devant pour principe du mouvement du cœur : & parce que la ligature de la trachée ne peut empêcher le ſang d'être porté au cœur, qu'en rompant ou ralentiſſant ſon mouvement dans les poulmons : que le ſang ne peut perdre ſon mouvement dans ces corps veſiculeux à l'occaſion de la ligature qu'en ce qu'il n'a plus de commerce avec les fluïdes externes, je recherche quel eſt ce fluïde & de quelle maniere il peut contribuër à pouſſer le ſang vers le cœur : or j'ai veu ci-devant que l'animal expiroit dans la machine de Boyle, dés qu'on en pompoit l'air, je ſuis donc aſſûré que la ligature n'empêche le ſang d'aller au cœur qu'en interrompant ſon commerce avec l'air ? mais comment eſt-ce que l'air peut faciliter le paſſage du ſang, par les poulmons vers le cœur ; je conçois que cela ſe peut faire de deux manieres : ou par le gonflement des veſicules en exprimant le ſang des vaiſſeaux qui y rampent : ou bien encore par le mélange de quelque partie fermentative qu'il lui communiquera, & qui augmentera ſa fermentation, mais parce qu'ayant lié la trachée d'un animal aprés avoir bien gonflé & rempli d'air toutes les veſicules,il ne laiſſa pas de mourir bientôt aprés, je ne puis pas dire que l'air concourre ſeulement à l'expreſſion du ſang

des poulmons par son ressort, son poids & sa compression, mais encore par quelque partie fermentative qu'il charrie dans le sang : ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que le sang acquiert dans la veine pulmonaire une couleur plus vive & plus vermeille que celui qui vient par l'artere pulmonaire, qui me paroit plus noirâtre & moins fluide : or cette couleur ne peut venir que d'une plus vive & plus abondante reflexion de rayons : & parce que le sang ne les peut reflechir plus abondamment, qu'en ce qu'il a acquis plus de superficie; qu'il n'a peu enfin acquerir plus de surface que par une division plus exacte de ses parties, il faut conclurre que l'air a brisé le tissu du sang dans le poulmon en augmentant sa fermentation : mais la nouvelle fluidité qu'il y acquiert semble mettre la chose hors de doute : en éfet, celui qui coule dans l'artere pulmonaire paroit beaucoup plus épais & plus grossier que celui qui coule dans la veine: il faut donc qu'il y ait receu dans le poulmon quelque ferment qui lui aye donné la fluidité: puis que la seule pression qu'il y souffre des vesicules gonflées & tenduës, ne sçauroit le rendre plus tenu.

Pour déterminer presentement la nature de ce ferment nous n'avons qu'à reflechir sur ce que nous avons dit : c'est à dire, qu'ayant laissé du nitre dans la machine de Boyle aprés avoir pompé l'air, l'animal vecut tout autant de tems qu'il y eût du nitre, & parce que l'air contient quantité de cette espece de sel, nous ne devons pas douter que ce ne soit par là qu'il donne de la fluidité & de la couleur au sang dans le poulmon.

Ce qui me determine entierement là dessus, c'est que le sang de la palete prend ce rouge vermeil du côté qu'il touche l'air, tandis qu'il conserve une couleur noirâtre du côté qu'il touche le fond du plat : cependant comme

je sçai que le mélange des sels alkalis volatiles ou fixes augmente cette couleur vermeille du sang: que l'air charrie des sels de differente espece, je dois determiner quel est ce genre de sel qui aporte ce changement au sang qui circule dans le poulmon.

Mais s'il est vrai, comme nous venons de dire, que quelque quantité d'autre espece de sel qu'on laisse dans la machine d'où l'on a pompé l'air, l'animal n'y puisse conserver sa vie ni son sang sa fluidité ordinaire? Peut-on douter que le nitre aërien ne soit un menstruë aproprié au sang dans le poulmon.

On dira, peut-être, que l'esprit acide du nitre qu'on jette sur le sang l'épaissit & le blanchit: je l'avouë, mais delà on ne peut conclurre que le nitre que nous respirons ait les mêmes éfets en nous: car outre que les pointes de l'esprit acide du nitre sont plus fixes que celles du nitre aërien, il faut encore remarquer que les acides du nitre de l'air sont alliés à un sel alkali qui a raison de sa figure & de la solidité qu'il donne aux pointes acides facilite la division des soulfres du sang, & le concours de ses principes fermentatifs: car puisque nous avons veu ci-devant l'esprit de nitre, de vitriol, &c. fermenter avec le sel salé du sang, son alkali & ses esprits roussatres, nous devons penser que si l'esprit de nitre versé sur la masse du sang l'epaissit, ce n'est qu'en tant qu'il met en jeu de ressort par ses pointes grossieres les filamens sulphureux & ne peut par là les presenter aux pores des alkalis du sang: mais parce que le nitre volatile de l'air est beaucoup plus delié: qu'il est d'ailleurs chargé d'un sel alkali, il penetre fort aisement à travers les filamens sulfureux du sang & concourt avec les alkalis de la Masse, à mesure que par le sien il divise intimement les souffres de la masse ou se méle exactement avec eux & d'une maniere à donner cette modification à la lu-

miere qui excite en nous la couleur rouge comme il a été dit, & c'eſt ſans doute à defaut de cet alkali que l'eſprit acide de nitre blanchit le ſang : ce qui me fait penſer de la ſorte, c'eſt que je vois rougir ce même ſang par l'affuſion de l'eſprit de ſel ; & parce que le goût m'y fait remarquer un ſel acre ; que la precipitation qu'il fait du ſublimé corroſif me prouve la même choſe, je ſuis tres-perſuadé que l'acide du nitre ne blanchit le ſang que parce qu'il eſt dépoüillé de ſon ſel alkali ; enfin ce qui ne me permet plus de douter qu'il ne reçoive ce ſel nitreux de l'air, c'eſt qu'ayant fait deſſecher du ſang & l'ayant jetté ſur les charbons ardens, il a fait des detonations conſiderables ; & puiſque la chimie ne reconnoit d'autre eſpece de ſel que le nitre mêlé avec le ſoulfre capable de faire ces ſortes de detonations, je ne puis m'empêcher de croire que l'air communique au ſang cet eſprit nitreux, & que c'eſt par là qu'il lui donne une nouvelle fermentation.

L'on dira peut être que ſi l'air étoit deſtiné à cet uſage, ceux dont le ſang fermente beaucoup comme les billieux, les febricitans, &c. pourroient ſe paſſer du commerce de l'air ; que cependant l'experience faiſant voir que l'uſage de l'air eſt abſolument indiſpenſable, il faut qu'il aye d'autres uſages que celui de fermenter le ſang, c'eſt à dire, de gonfler les veſicules des poulmons & d'en exprimer par là le ſang ; mais outre qu'on a à repondre dans ce ſentiment à la même difficulté, ſçavoir pourquoi un ſang extremement fermentatif ne peut aller juſqu'au cœur ſans ce gonflement des veſicules, je dis que le ſang des bilieux ne fermente ſi fort qu'à raiſon même du nître de l'air, & que s'il n'en paſſoit continuellement dans les poulmons, les principes fermentatifs de la maſſe auroient bien-tôt degeneré

en salés acres incapables par consequent de fermenter d'eux-même sans la presence continuelle d'un acide qui concourt continuellement avec les alkalis du sang & fomente par là la rarefaction de toute la masse, il est vrai que les bilieux & les autres ont les principes du sang fort actifs, que les sels prenant du corps à défaut de serosité fermentent plus rudement que dans d'autres constitutions, & c'est aussi ce qui fait qu'ils ont besoin d'un air humide, dont le nître plus delié & dilayé dans le phlegme fermente moins avec les alkalis de la masse; mais quelques actifs qu'ils soient, ils ne sçauroient entretenir une longue fermentation sans le commerce continuel de l'air : l'on pourroit ajoûter ici que le poulmon étant de toutes les parties du corps la plus flasque, le sang y doit necessairement perdre de son mouvement, y prendre du corps & se fermer par là à lui-même son passage à travers les rameaux capillaires & pores de communication des arteres aux veines, s'il n'étoit divisé par cet esprit nitreux qui lui donne de la fluidité, & le rend propre à parcourir jusqu'aux pores les plus secrets; mais dira-t'on l'on se sent refraichi en respirant, ce qu'on ne sçauroit expliquer qu'en disant que l'air diminuë plûtôt le mouvement du sang, qu'il ne le fermente de nouveau; je reponds que c'est par cette nouvelle fermentation que l'on se sent rafraichi : car comme elle divise les principes de la masse & les rend plus tenus; quoiqu'ils acquierent de nouveaux degrés de vitesse comme ils ont cependant differentes determinations, ils ne peuvent pas faire des impressions beaucoup plus vives, à peu prés par la même raison que nous voyons un fer rougi; ou quelqu'autre corps solide brûler promptement le corps qu'il touche, lors qu'à peine l'esprit de vin enflammé brûlera les corps les moins solides; quoique

pourtant les parties de l'esprit du vin ayent plus de dégrés de vitesse que celles du fer, mais moins de degrés de mouvement, parce que le mouvement ne se communique au corps qu'à proportion de leur solidité & de leur masse : nous pourrions encore dire que l'air rafraichit, parce qu'il facilite la circulation du sang par le poulmon à raison de la fermentation qu'il y introduit, & qu'ainsi le sang qui y séjournoit, & s'y ramassoit abondamment, en étant exprimé, l'on doit sentir quelque fraîcheur, ou plûtôt une moindre chaleur à raison de la moindre quantité de sang qui arrouse les poulmons.

On oposera, peut-être, qu'on ne peut respirer dans les lieux élevés, parce que l'air n'a pas assés de ressort pour gonfler les vesicules du poulmon, qu'on ne respire de même que difficilement dans les vallons & autres lieux bas, parce que l'air ayant trop de ressort dans ces endroits, il comprime trop les vaisseaux des poulmons. Je reponds à cela que la peine qu'on a à respirer sur les lieux élevés ne vient pas tant du peu de ressort de l'air, que du peu de nitre dont cet air est chargé, qui d'ailleurs se trouve si delié qu'il penetre aisement à travers les principes de la masse, sans interrompre considerablement le cours de la matiere ætherée & par consequent sans exciter une vive fermentation : quant aux lieux enfoncés, l'on ne peut douter que l'air qu'on y respire ne soit chargé d'un nitre fixe & grossier, puisque s'il étoit volatile il s'éleveroit plus haut ; & parce qu'un nitre fixe ne peut penetrer les soulfres du sang, sans les mettre en jeu de ressort & s'engager à travers leurs filamens, sans pouvoir joindre les sels alkali de la masse, il n'est pas étonnant que l'air qu'on respire dans ces endroits ne puisse pas faire circuler si librement le sang à

travers les poulmons, ce qui prouve clairement que cela ne vient pas du trop grand ressort de l'air, c'est qu'on trouve le poulmon chargé du sang dans ceux qui sont morts pour avoir puisé un air trop grossier ; or si l'on supose tant de ressort dans l'air comment n'a-t'il pas exprimé ce sang qu'y croupissoit;il faut donc que ce sang ne se soit arrêté que parce qu'il y a été figé par les pointes trop fixes du nitre. Nous nous sommes convaincus jusqu'ici de la necessité de l'air, de son mélange avec le sang & du ferment nitreux qu'il lui fournit par où il fait mouvoir le cœur & entretient toutes les fonctions de la vie, l'on peut demander presentement fort à propos par où cet esprit nitreux peut se mêler avec le sang qui circule dans les vaisseaux du poulmon, à quoi il est aisé de répondre qu'il s'y mêle en passant à travers des pores de ces vaisseaux, ou même par certaines locules proportionnées aux parties d'un tel calibre ; car puisque de l'aveu de tout le monde, il s'éleve des exhalaisons du sang qui circule dans les poulmons tout le long de la trachée artere, comme l'on voit sortir sensiblement en hyver ; que ces vapeurs sont salées ? Quelle peine a t'on de comprendre que les parties nitreuses de l'air puissent s'insinuer dans les vaisseaux du poulmon, l'on sera pleinement convaincu de cette verité, si l'on siringue de l'eau tiede dans l'artere pulmonaire : car l'on verra remplir la trachée d'écume : ce qui prouve manifestement qu'il y a des pores dans la tunique même des vaisseaux sanguins qui donnent passage aux parties nitreuses de l'air ; mais l'on n'en sçauroit douter, si l'on fait reflexion sur ce qui arrive lors que l'air est infecté: puisque l'on voit des gens attaqués de certaines maladies où le sang est tantôt fondu, tantôt coagulé ; or puisque je supose que le sang n'a receu d'ailleurs aucun

changement, que je vois la plûpart du monde attaqué de la même maladie, je dois necessairement conclurre que l'air fournit au sang les mauvais levains qu'il contient qui suivant leur energie le fondent ou l'épaississent: les Auteurs font mention de certaines gens qui ont été trouvées suffoquées auprés d'un feu de charbon, & l'on voit tous les jours dés personnes qui se plaignent d'une douleur de tête, & d'autres qui tombent en foiblesse auprés de ce même feu, ce qu'on ne sçauroit raporter qu'au sel acide qui s'en élève, qui se méle avec le sang, & qui suivant son tissu tantôt le rarefie & le fait passer abondamment par les poulmons dans toutes les parties & dans la tête où il y gonfle extraordinairement les membranes du cerveau, tantôt ce même acide le fige & l'empêche d'être porté au cœur, d'où vient la foiblesse: la vapeur du soufre empêche tout à coup la respiration dans la plûpart des gens, ce qu'on ne sçauroit raisonnablement attribuér qu'à son acide fixe qui arrête le sang dans le poulmon, & l'on voit assés souvent que la seule senteur du sel armoniac jette certaines personnes en syncope, ce qu'on ne sçauroit expliquer qu'en disant que quelques parties de ce sel se mélants avec l'air sont portées avec lui dans les poulmons où elles rarefient si fort le sang qu'il comprime les pores de communication ou les vaisseaux capillaires de ce viscere & se bouche à lui-même son passage.

Enfin l'on remarque tous les jours dans la pratique que la fumée de la nicotiane facilite la circulation du sang par les poulmons dans des affections où sa grossiereté s'opose à son cours comme dans l'asthme: or on ne peut pas dire ici que ce soit en donnant du ressort à l'air, puisqu'au contraire la rarefaction que cette fumée cause à l'air diminuë considerablement son ressort, il

faut donc que cette fumée facilite le cours du sang par quelqu'une de ses parties qui le subtilisent : puisque l'analyse que nous en faisons, nous y fait remarquer un salé acre, nous ne devons pas douter que ce ne soit par ce sel que nous connoissons tres-propre à donner de la fluidité au sang : mais nous insistons trop à prouver une chose claire d'elle-même.

Voyons presentement comment est ce que l'air est porté par la trachée artere dans le poulmon ; or ou ce sera la pression que l'air soufre dans la dilatation & l'élevation de la poitrine, ou le propre ressort de l'air : ce dernier sentiment me plaît d'autant plus qu'aïant coupé bout de la trachée artere d'un chien & introduit le col d'une cornuë de verre que je lutai exactement, l'animal ne laissa pas d'épuiser l'air & de vivre jusqu'à ce que tout le nitre fut consumé : je ne puis donc pas ce semble dire dans ce cas que l'air soit entré dans le poulmon par la pression qu'il a soufert de la dilatation de la poitrine, parceque l'air, externe ne me paroît point avoir de communication avec celui qui est renfermé dans la cornuë, il faut donc que ce soit le propre ressort de l'air qui le pousse dans les poulmons, je me sens encore plus porté dans ce sentiment, quand je fais reflexion qu'il n'est point de corps qui soit plus élastique que l'air, ce que mille experiences me démontrent, comme des arquebuses à vent, des fontaines portatives, un balon rempli d'air qui se remet promptement aprés la compression & beaucoup d'autres ; & parce qu'un corps qui est en jeu de ressort se porte ou fait effort vers l'endroit qui lui fait le moins de resistance ; que l'air ou la matiere qui remplit la trachée artere & les vesicules étant fort rarefiés, ne sçauroit resister au poids ou à la force qu'à l'air de se remettre, il faut necessairement qu'il entre dans

la trachée artere & dans le poulmon ? ce n'eſt pas que je pretende que le reſſort de l'air puiſſe faire dilater la poitrine, car nous allons rechercher la cauſe de ſa dilatation & de ſa contraction ; je pretends ſeulement que ce n'eſt pas la dilatation de la poitrine qui pouſſe l'air dans les poulmons, que c'eſt au contraire l'air qui les fait gonfler & leur fait ſuivre ſa dilatation.

Mais quelque vrai-ſemblable que ſoit ce ſentiment ? quoiqu'on ne puiſſe diſconvenir que le poids & l'élaſticité de l'air concourent à le pouſſer dans les veſicules, il faut cependant reconnoître la dilatation de la poitrine comme la cauſe principale de cette force truſive de l'air dans la trachée ; car puis que toutes les experiences nous prouvent qu'il n'eſt point de vuide dans la nature ; qu'un corps ne ſçauroit quitter ſa place qu'à meſure qu'il en pouſſe d'autres, je ne puis douter que l'elevation & l'avancement de la poitrine ne preſſe l'air qui lui eſt contigu; que cette preſſion ne s'etende à même tems ſur celui qui remplit la cavité des narines & du palais, & ne le faſſe avancer dans les poulmons : quant à l'experience de la cornuë quoique l'air groſſier externe ne communique point avec celui qu'elle contient, cependant comme je ne laiſſe pas d'entendre le ſon de quelques corps ſonore, par exemple d'une clochette qui y ſera renfermée, il faut que j'avouë que l'air interne eſt contigu ou par lui-même ou par le moyen du verre aux parties de l'air externe : puis que ſans cette contiguité, je ne puis entendre le ſon de ce corps ? donc puiſque le tremouſſement de l'air interne ſe communique à l'externe, la preſſion de celui-ci pourra bien ſe tranſmettre à l'interne, ſoit par le moyen du verre, ou immediatement par l'air ſubtil qui étant exprimé à raiſon de la compreſſion qu'il ſoufre par la dilatation de la poitrine

pourra aisement penetrer le verre, tout cela est autorisé par la suspension du mercure dans les tuyaux qui est soutenu à la hauteur de 50. poulces quand il se trouve purgé d'air, mais qui descend par la moindre secousse à 25. en donnant une libre entrée à l'air subtil. Nous allons chercher maintenant ce qui peut la faire dilater & reserrer alternativement.

CHAPITRE XXXII.

De la Respiration.

JE divise d'abord la question & je m'attache à examiner la cause de l'inspiration pour venir à celle de l'expiration ; je ne puis douter que l'air n'entre dans les poulmons pendant que la poitrine est dans la dilatation & c'est-ce que j'appelle inspiration : voyons par quelle mecanique elle se dilate ; & parce que je ne sçaurois avoir une notion claire de la dilatation de la poitrine sans connoître les parties qui la composent, je les recherche & je trouve qu'elle est composée d'un assemblage d'os, qui s'emboëtant dans les sinus des vertebres, forment par leur jonction un cercle presque parfait, & ces os seront apellés les côtes que je conte au nombre de douze de chaque côté ; les sept premieres seront nommées les vrayes côtes, les cinq suivantes qui s'attachent mutuellement par des cartilages, seront dites les fausses côtes ; les premieres s'attachent & se terminent à un os nommé *Sternum* au milieu de la poitrine qui se termine par un cartilage pointu : la superficie externe de ces côtes est rude & inégale & l'interieure égale & po-

lie. Je remarque à la partie interne & inferieure de chacune une canelure qui donne paſſage à un nerf, une artere & une veine : ces côtes s'uniſſent entr'elles par le moyen des fibres charnuës qui rempliſſent ces intervalles, & que j'apellerai muſcles intercoſteaux, il me ſemblent prendre leur origine de la partie inferieure & externe de chaque côté, & vont s'inſerer obliquement en devant à la partie ſuperieure.

Je remarque au deſſous de ceux-ci d'autres muſcles dont les fibres charnuës ſemblent prendre leur origine & inſertion contraire aux premiers & les coupent en ſautoir, j'apellerai ceux-ci à la difference des premiers, les muſcles intercoſteaux internes : or je ne puis douter que ces muſcles n'aprochent les côtes les unes des autres, en les tirant en haut, & quoique quelques-uns penſent que les internes ſervent à reſſerrer la poitrine, nous ſommes pourtant convaincus du contraire puiſqu'ayant levé la peau qui les couvre, nous avons veu que les internes ſe reſſerroient dans l'inſpiration même.

Remarquons en paſſant la ſageſſe, avec laquelle l'Auteur de la nature a ſi bien menagé toutes choſes dans la conſtruction du corps, car comme il falloit une force aſſés conſiderable pour hauſſer les côtes, il étoit abſolument neceſſaire ou de les munir de grands muſcles ou de fortifier leur action dans leur petite étenduë ; or il n'y avoit aucun lieu pour y placer des fibres d'une grande étendue à moins que d'écarter d'avantage les côtes & d'y laiſſer de plus grands intervalles, ce qui auroit eû des fâcheuſes conſequences, donc il falloit rendre ces fibres charnuës plus robuſtes dans leur petiteſſe, & c'eſt ce qui a été pratiqué à la faveur de cet entrecroiſement & obliquité des fibres qui les rend plus puiſſantes non-ſeulement par les raiſons de geometrie qu'un ce-

lebre Philosophe de ce tems * nous a exposé; mais encore parce qu'elles ont peu acquerir plus d'étenduë en rampant ainsi obliquement qu'elles n'auroient peu prendre si elles avoient été directement de leur origine à leur insertion : au reste ces muscles reçoivent des nerfs qui passent par la canelure des côtes : j'ai déja trouvé vingt deux muscles de chaque côté qui servent à dilater la poitrine; cherchons s'il n'y en auroit point quelqu'autre. J'en remarque un sous cet os que j'ai déja nommé la clavicule qui s'insere à la premiere côte proche du *Sternum*, je vois clairement qu'il ne sçauroit se resserrer sans tirer les côtes en haut; j'apellerai ce muscle le souclavier; j'en découvre un autre qui venant de la base interieure d'un os que je nommerai l'Omoplate ; s'attache aux cinq vraies côtes inferieures par trois tendons qui ressemblent à des dents de scie, ce qui me porte à lui donner le nom de dentelé ; & considerant la disposition de ce muscle, je suis pleinement convaincu qu'il ne peut que hausser les côtes ; outre ces deux ; il s'en presente encore un troisiéme qui s'attache fortement aux 3. ou 4. côtes superieures ; & parce qu'il naît des 3. vertebres inferieures du col & la premiere du dos ; je ne puis douter qu'il ne tire les côtes en haut ; j'apellerai ce muscle le dentelé superieur, à la difference d'un quatriéme que je nommerai le dentelé inferieur posterieur qui naissant des trois vertebres inferieures du dos & de la premiere des lombes & s'inserant aux 3. ou 4. côtes inferieures me persuade assés qu'il sert de même à la dilatation de la poitrine; je considere sa situation ; enfin ayant ouvert l'abdomen subitement à un chien vivant, j'ai veu que le diaphragme se resserroit dans l'inspiration ce qui me fait d'abord penser qu'il sert à hausser les côtes, ce muscle a ceci de particulier qu'il n'a point d'Antago-

* *Mr. Baile.*

niſte, il à trois tendons dont les deux ſe trouvent placés ſur les 3. premieres vertebres des lombes & l'autre fait le centre ou le milieu de ce muſcle, il y a un ventre à l'entour des côtes & un autre du côté des lombes où il eſt attaché, ſes fibres ne vont pas toutes ſe rendre de la circonference au centre diſtinctes l'une de l'autre, mais elles vont des tendons inferieurs ſe rendre au centre nerveux, d'où elles ſe repandent par toute la circonference, & ainſi toutes les fibres du diaphragme viennent des tendons inferieurs. Ce muſcle eſt percé dans ſon ventre ou ſa partie nerveuſe par où il donne paſſage à la veine cave & dans ſa partie charnuë ou inferieure par où paſſe l'œſophage ou l'orifice ſuperieur du ventricule, dans ſon relâchement, il eſt courbe & enfoncé dans la poitrine, mais dans ſa contraction il doit neceſſairement s'aplatir, puis qu'il ne peut devenir plus court qu'en décrivant un plan, je remarque encore que le pericarde eſt attaché au diaphragme, auſſi bien que le mediaſtin, & que les nerfs diaphragmatiques ſont fort lâches, lors qu'il eſt dans le relâchement.

Conſiderant de plus prés l'origine & l'inſerſion de ſes tendons, je commence à douter de ce que j'ai avancé je ne puis comprendre quoiqu'en diſe un ſçavant homme que ce muſcle puiſſe élever la poitrine, & tout ce qu'il peut faire, c'eſt de faire aprocher mutuellement les côtes ; en éfet, pour qu'il pouſsât la poitrine en haut, il faudroit que le ventricule qui le rend cave dans ſon relâchement reſtat immobile & lui ſervit comme d'un point fixe qui tournât toute ſa force en haut, donc il ne peut agir que par un plan horiſontal, donc il faut reconnoître les autres quatre paires de muſcles, conjointement avec les intercoſteaux pour la force qui tire en haut la poitrine.

Cependant comme le diaphragme fait son jeu de concert avec eux, il faut bien que ce soit pour quelque fin particuliere; & parce que les muscles de l'abdomen m'ont paru se contracter alternativement avec lui, il est clair que s'ils eussent agi en même-tems; le ventricule & les intestins se seroient trouvés si pressés que les matieres qu'ils auroient contenu, en auroient été exprimées; donc il a fallu que le diaphragme entrât en contraction dans le tems que ceux de l'abdomen sont dans le relâchement, c'est à dire, lors que les dentelets, &c. sont en action.

Cela posé, nous devons rechercher la cause qui fait resserrer ces cinq paires de muscles conjointement au diaphragme & pour rendre la question plus précise prenons un fœtus qui sort du ventre de la mere, & voyons comment sa poitrine commencera à se dilater; or comme je suis convaincu que la force contractive des muscles dépend du mélange des esprits avec la copule explosive du sang dans les locules des fibres charnuës; que je ne puis douter que le sang ne circule dans ces muscles du fœtus, je concluds que les muscles ne sont dans un continuël relâchement que parce que les esprits n'y coulent pas assés abondamment pour vaincre la force de leurs antagonistes, je dois donc rechercher qu'est-ce qui determine les esprits dans les nerfs qui aboutissent à ces muscles: & comme ces nerfs ne sçauroient recevoir plus abondamment les esprits qu'en tant que le sang en fournit d'avantage au cerveau quand l'enfant est né, ou parce qu'ils reçoivent ceux qui peuvent refluer de quelqu'autre partie suivant ce que nous avons dit sur la structure du cerveau, j'examine si le sang du fœtus qui est né, reçoit ce changement qui puisse fournir plus abondamment des esprits au cerveau

& à ces nerfs, mais outre que les esprits qui se separent dans le cerveau se repandent dans tout le reservoir, & uniformement dans les tuyaux de tous les nefs, je ne vois pas que le sang du fœtus puisse fournir plus d'esprits au cerveau aprés sa naissance; car comme les esprits sont l'éfet d'une vive fermentation du sang, que le sang ne sçauroit entretenir sa fermentation comme nous avons veu sans le mélange de quelque matiere nitreuse, & que le fœtus se trouve alors privé de celle qu'il recevoit de la mere, que d'ailleurs il n'en reçoit pas de l'air, puis qu'il est suposé ne pas respirer, je suis plus porté à penser que le sang du fœtus perd plûtôt de son mouvement immediatement aprés sa naissance qu'il n'en acquiert, & qu'il fournit par consequent moins d'esprits au cerveau, du moins ne puis-je pas douter que l'air qui environne son corps ne relentisse le mouvement de son sang vers la surface, soit par la simple communication de mouvement, soit par son nitre fixe: il faut donc avouër que les esprits ne coulent abondamment dans les nerfs des muscles susdits, que parce qu'ils refluënt de quelque partie du corps: & parce que j'ai souvent experimenté en prenant du tabac qu'une legere titillation ou chatoüillement des narines étoit suivi constamment d'une prompte & grande inspiration, je dois examiner s'il n'y auroit point quelque corps au dehors capable de faire ces sortes d'impression; or puisque j'ai reconnu dans l'air quantité de parties salines, & autres fort solides; que ces parties sont dans un continuël mouvement & rarefaction par l'éfort ou transport de la lumiere & de la matiere subtile, je ne doute point que l'air ne puisse produire ces impressions sensibles sur les papilles nerveuses des narines du fœtus dont le tissu est extrémement délicat; je panche d'autant plus dans ce senti-

ment qu'il m'arrive tres-ſouvent d'éternuër lors que d'un endroit ſombre ; je m'expoſe promptement au ſoleil:Les ſages Femmes nous raportent que la plûpart des fœtus éternuënt immediatement aprés leur naiſſance, & parce que l'éternuëment n'eſt qu'une grande inſpiration ſuivie d'une prompte contraction du thorax ; que je ne vois autre choſe que l'impreſſion ſuſdite de l'air qui aye peu determiner les eſprits dans les muſcles qui ſervent à la faire de la maniere que nous avons dit, je dois ce ſemble me repoſer là-deſſus. Cependant comme l'on a veu naître des enfans paralytiques de l'odorat ; & qui n'avoient même aucun ſentiment de tact dans cette partie, qui n'avoient pourtant pas laiſſé de vivre & de reſpirer, je dois rechercher la raiſon qui peut concourir avec la ſympathie des narrines à faire couler les eſprits dans les nerfs de l'inſpiration : or je ſçai par ma propre experience que toutes les fois que j'éprouve des impreſſions ſenſibles dans le poulmon, je ſuis porté à inſpirer ; & d'autant plus que les impreſſions qui s'y font, ſont plus ſenſibles, comme lors que le poulmon ſe trouve enflammé ; quand j'ai retenu trop long-tems la poitrine reſſerrée, & que le ſang s'y eſt ramaſſé abondamment, je dois donc penſer que dans le cas propoſé, il y a quelques corps dans le poulmon du fœtus qui fait ces ſortes d'impreſſions ; en éfet, comme le cœur y pouſſe du ſang par l'artere de ruichs ; que ce ſang y ſejourne : tant à raiſon de la moleſſe des poulmons, que parcequ'il ſe trouve dépourvû de la partie nitreuſe qui l'animoit, lors que le fœtus étoit encore dans le ventre de la mere, ce ſang ne peut manquer de faire des irritations ſur les fibres nerveuſes des poulmons, de pouſſer les eſprits qu'elles contiennent vers le cerveau & les determiner dans les nerfs de l'inſpiration comme nous avons dit ;

& parce que les muscles où ces nerfs vont s'inserer ne sçauroient recevoir ces esprits sans se contracter; qu'ils ne peuvent se contracter sans dilater la poitrine, & qu'enfin la poitrine ne sçauroit se dilater, que le propre ressort de l'air & les pressions qu'il soufre ne le portent par la trachée artere dans le poulmon comme nous avons veu, je vois clairement que cet air en doit gonfler les vesicules, que les parois des vaisseaux & toutes les parties des poulmons qui étoient auparavant affaissées les unes sur les autres doivent acquerir quelque tension; & que le sang qui auparavant étoit contraint de passer du ventricule droit du cœur par le trou ovalaire dans le gauche; trouvant presentement un passage libre dans le poulmon, doit se détourner de ce trou; car puis que les vesicules se rarefient & suivent la dilatation de la poitrine, il faut necessairement que l'artere pulmonaire souffre quelque distraction dans cette tension commune à toutes les vesicules; & que le trou ovalaire qui se trouve dans l'artere pulmonaire devienne plus étroit, & même que les lévres de ce trou s'aprochent immediatement l'une de l'autre par la distension des tuniques qui composent cette artere; donc le sang est forcé par toutes ces causes à passer dans les poulmons: Disons mieux comme les fibres du cœur ont acquis dans le fœtus nouvellemẽt né assés de fermeté, que son sang devenu moins féteux leur fournit des parties capables de faire de plus vives explosions; il faut que le sang soit chassé du ventricule droit avec plus de force? donc il continuëra plus long-tems son chemin en droite ligne? donc il luy sera plus aisé de surmonter l'obliquité des arteres pulmonaires, & leurs plis ou diverses courbures, donc il sera moins forcé à se détourner vers le canal arteriel, & par consequent il sera capable de faire sur les poulmons

des impreſſions aſſés fortes pour repouſſer les cilindres d'eſprits des nerfs peumoniques dans ceux qui vont aux muſcles de l'inſpiration ? mais ſans avoir égard à cette derniere raiſon quoique tres ſolide ? n'eſt-il pas clair que le ſang qui eſt toûjours pouſſé dans le poulmon (quoiqu'en petite quantité) s'y doit acumuler à défaut du ferment nitreux qui lui venoit du placenta, & qui hatoit la fermentation de toute la maſſe ? Donc il doit irriter les nerfs pneumoniques ſoit par ſon abondance ; ſoit par ſa fixité ? Enfin ſi nous conſiderons que les impreſſions ſenſibles du froid ſont toûjours ſuivies de longues & contraintes inſpirations ſur quelque partie du corps que nous les éprouvions ; nous avouërons ſans peine, que ſi le fœtus s'y trouve expoſé à la ſortie de luterus ; il ſera force d'inſpirer ; or pour peu d'attention que nous faſſions ſur le tiſſu délicat de ſon corps, la chaleur du lieu d'où il ſort, la dilatation des pores & la rafaction de toutes les parties ſuperficieles de ſon corps, nous jugerons aiſement qu'il ne peut être à l'épreuve des impreſſions de l'air ou des corps nitreux qu'il charie & que je reconnois ; pour cauſe du froid, qu'il ſera forcé d'inſpirer par les mêmes raiſons qu'il nous arrive de le faire, lors que nous expoſons nôtre corps à un air froid, ou que de l'air nous le plongeons dans l'eau.

J'ai trouvé preſentement des cauſes generales qui excitent le fœtus à inſpirer, & qui déterminent le ſang à paſſer dans le poulmon ; & comme il y reçoit un eſprit nitreux, qui augmente ſa fermentation de la maniere ſuſdite, il faut que ce ſang fermentatif deſcendant par la veine pulmonaire dans le ventricule gauche du cœur, coupe le fil de celui qui paſſoit par ce trou, dont le mouvement eſt beaucoup plus lent comme n'ayant pas ſouffert l'aproche de l'air : & parce que ce ſang fer-

mentatif de la veine pulmonaire donne ſur une valvule que je remarque à côté de ce trou, il faut que cette valvule s'aglutine à ces lévres & les ferme exactement, mais nous nous étendons ſur des choſes qui regardent plûtôt la maniere dont le ſang circule dans le fœtus, que cela ſoit pourtant dit en paſſant.

Voyons preſentement de quelle maniere, la poitrine ſe reſſerre aprés qu'elle s'eſt dilatée, or puis qu'elle ne ſçauroit ſe reſſerrer tout autant que les muſcles qui la dilatent ſeront en contraction, je recherche ce qui peut faire ceſſer la contraction de ces muſcles & les mettre dans le relâchement; & parce que leur force contractive n'eſt autre choſe que le mélange des eſprits avec la copule exploſive du ſang dans leurs fibres charnuës, je conçois que ſi les eſprits vienent à manquer dans ces locules la contraction ne ſçauroit ſubſiſter; car comme ceux qui tienuent les fibres en contraction n'ont cet éfet qu'en fermentant, & que cette fermentation rompt bien-tôt le tiſſu des ſels fermentatifs, en diſſipe une partie & rend l'autre incapable de faire exploſion, il eſt clair que s'il n'eſt fourni continuellement des eſprits aux fibres charnuës de ces muſcles, ils tomberont bien-tôt dans le relâchement, de maniere que la queſtion eſt reduite à trouver la cauſe qui empéche les eſprits de couler continuellement dans les locules de ces fibres, mais la dificulté ne ſçauroit nous arrêter, ſi nous faiſons reflexion à l'inſertion des nerfs qui y aboutiſſent; car pour ce qui eſt des intercoſteaux & autres qui s'inſerent dans les dantelets: comme nous les avons remarqués vers la partie inferieure de chaque côte, nous concevons clairement que ces côtes ne ſçauroient s'aprocher l'une de l'autre, de bas en haut ſans qu'ils ne s'alongent, qu'ils ne ſoufrent en ſe prolongeant quelque

ſtraction, & que leur capacité ne devienne plus étroite & par conſequent moins capable de recevoir les eſprits, il eſt même evident que ces nerfs ſortans à côté des vertebres y feront un angle beaucoup plus aigu dans l'élevation de châque côte ? Donc le cours des eſprits y ſera par cette compreſſion totalement ſuprimé ou diminüé conſiderablement.

Quant au Diaphragme il eſt hors de doute qu'il ne peut prendre un plan ſans diſtendre beaucoup les nerfs qu'il reçoit:& par la même raiſon qu'un boyau diſtendu ſe retraiſſit,il faut que la capacité des nerfs qui ſervent à l'inſpiration ſe retraiſſiſſe, & que les eſprits par conſequent n'y coulent plus, du moins qu'en moindre quantité: j'ai donc trouvé la cauſe qui fait que la contraction des muſcles de l'inſpiration ne ſubſiſte pas toûjours : mais comme cela ne ſuffit pas, pour que la poitrine ſe reſſerre, j'examine s'il n'y auroit point quelques muſcles deſtinés à cela : car quoique la capacité des nerfs de l'inſpiration ſe retraiſſiſſe comme nous avons dit, cependant le cours des eſprits n'y eſt pas totalement intercepté, puiſque les impreſſions qu'on fait ſur ces muſcles excitent un ſentiment dans l'ame dans le tems même de l'inſpiration, il faut donc des forces opoſées pour contrebalancer la force de ceux-ci quelque petite qu'elle ſoit, & quand même les eſprits n'y couleroient point du tout, & que ces muſcles ſeroient dans un parfait relâchement, je ne vois pas que la poitrine doive ſe reſſerrer avec toute la violence qu'elle fait, s'il n'y avoit des muſcles, qui la tiraſſent en bas, & dont la force fût oppoſée à celle de ceux qui l'attirent en haut, cherchons les preſentement.

Je découvre un corps charnu fort conſiderable rampant tout le long des vertebres qui prend ſon origine

de l'os, que j'apelerai sacré, des éminences épineuses des lombes, & s'attache aux côtes superieures ; & parce qui leur donne à chacune un double tendon, je ne vois pas qu'il puisse faire son jeu sans abaisser la poitrine; ce muscle sera nommé sacrolombaire du mot de son origine & du chemin qu'il fait ; j'en remarque un second qui venant du dedans & du milieu de l'*Sternum*, & s'inserant au cartilage des vrayes côtes interieuremẽt jusqu'à la seconde & troisiéme des fausses , ne me laisse aucun lieu de douter qu'il ne tire les côtes en bas ; ce muscle dont la figure aproche assés du triangle sera nommé triangulaire ; outre ceux-là , je ne puis douter que ceux de l'Abdomen ne concourent au même éfet : la premiere paire de ces muscles qui se presente prend son origine des deux dernieres vrayes côtes & des cinq fausses à l'endroit où elles commencent à être cartilagineuses & continüant le long des apophises transversales des verteres des lombes , il s'attache à la marge des l'os , que j'apellerai Yleon & du pubis & delà ils vont se terminer l'un de chaque côté par une aponeurose à la ligne blanche qui s'etend depuis le cartilage jusqu'à l'os pubis & qui fait la division des muscles de l'abdomen du côté droit d'avec le gauche;cette ligne est formée de leur aponevrose qui fait comme un tendon fort large : or ces muscles dont les fibres vont de haut en bas seront nommés les muscles descendants. Au dessous de ceux-ci j'en découvre une seconde paire dont les fibres sont disposées à contre-sens des premieres, & s'entrecroisent à la ligne blanche , en sorte qu'ils semblent tous quatre ne faire qu'un muscle qui entoure tout l'abdomen,ceux-ci naissent par un principe large & charnu de la côte des os des Yles & d'un autre principe membraneux des éminences tranverses des vertebres

des lombes, s'attachent par leur extremité charnuë aux fausses côtes & vont se terminer par une longue & large aponevrose à la ligne blanche, ils seront apellés les muscles obliques descendants à raison de la disposition de leurs fibres, sous l'aponevrose de ceux-ci j'en trouve deux qui naissent des cartilages des côtes de chaque côté du cartilage syphoide & du *sternum*, & vont s'inserer à l'os pubis, il y a à observer des interfections nerveuses dont ces muscles sont entrecoupés, je nommerai ceux-là muscles droits, j'en remarque encore une quatriéme paire qui naissant par un principe étroit & charnu de la partie exterieure & superieure de l'os pubis, & s'etraississant péu à peu vont s'inserer à la ligne blanche, quelque-fois jusqu'au nombril, ceux-ci seront nommés à raison de leur figure pyramidaux; enfin il s'en presente une cinquiéme paire qui partant des éminences transverses des vertebres des lombes s'atachent à la marge interne des os des Ysles & à la partie interne des cartilages des côtes inferieures & se terminent à la ligne blanche, ceux-ci sont adherants à une membrane qui couvre tout l'abdomen nommée le peritoine & qui donne une tunique propre à toutes les parties qui y sont contenuës, elle tire son origine de trois premieres vertebres des lombes, elle est double par tout & depuis le nombril jusqu'à l'os pubis renfermant dans sa duplicature plusieurs parties que nous verrons ci-aprés, cette cinquiéme paire de muscles me donne lieu de les nommer transversaux du mot de leur origine, pour peu d'attention qu'on fasse presentement sur la disposition de ces muscles, l'on verra qu'ils ne sçauroient faire leur jeu du moins quand le tronc est debout sans faire baisser les côtes, ce n'est pas qu'ils ne concourent à faire plier les lombes en devant, & cela à raison de

la mobilité des parties ; mais leur fonction principale est de faire courber les côtes.

Voyons ce qui met ces muscles en contraction dans le tems que ceux de l'inspiration sont dans le relâchement ou qu'ils sont moins tendus ; & parce qu'ils ne s'y mettent qu'entant qu'ils reçoivent des esprits abondament, cherchons ce qui peut faire couler en abondance les esprits animaux dans leurs fibres charnuës ; & 1°. quand à ceux de l'abdomen comme j'ai veu ci-devant que le diaphragme ne pouvoit entrer en contraction sans presser le ventricule, & les intestins contre ces muscles qui les couvrent ; que les côtes ne sçauroient d'ailleurs s'elever en haut sans les distendre, je juge que leur fibres charnuës ne sçauroient être si tenduës, que leur locules ovalaires ne soient à même tems cõme étranglées, & que les fibres nerveuses qui y rampent ne souffrent quelque compression pendant tout le tems que les muscles de l'inspiration sont en contraction ; & parce que alors il se ramasse continuellement des esprits animaux dans tout le conduit des nerfs & à leur orifice, il est clair que dés que la force contractive de ceux de l'inspiration se rélentira par les raisons susdites, ceux-ci recevront abondamment des esprits animaux dans leur locules qui seront devenuës libres par l'absence de la cause qui distendoit les fibres charnuës & comprimoit les fibres nerveuses ? donc ils entreront dans une forte contraction d'autant plus aisement que leurs Antagonistes n'ont plus de force pour leur resister comme nous avons veu, & que même le pericarde & les nerfs qui nous ont paru attachés au diaphragme ayant été tirés en bas dans sa contraction font éfort à le relever par leur ressort & à le remettre dans le relâchement ; nous pouvons encore ajoûter que les

muſcles de l'abdomen tirent les côtes en bas par leur propre reſſort, & que le ventricule, les inteſtins & autres parties contenuës qui ont été preſſées & pouſſées en dehors tendent à ſe relever & à pouſſer en haut le diaphragme ; pour ce qui eſt du Sacrolombaire ; puis qu'il donne un tendon à châque côte, & que ces côtes ne peuvent ſe hauſſer ſans diſtendre ces tendons, ils doivent neceſſairement faire éfort pour les abaiſſer, ce dont ils viendront facilement à bout lors que la force des Antagoniſtes commencera à ſe rélentir comme il a été dit ; & parce que les côtes ne ſçauroient s'abaiſſer que les nerfs qui rampent à travers leurs interſtices ne perdent cet état de diſtention & de compreſſion qu'ils ſouffroient, il eſt evident que les eſprits animaux y couleront promptement & d'autant plus abondamment qu'ils ſe ſont ramaſſés à leur orifice & dans tout leur conduit:ce n'eſt pas tout cõme le ſang eſt pouſſé du ventricule droit du cœur au poulmon:qu'il s'y acumule pendant la contraction de la poitrine, il y ſera des impreſſions qui feront refluer les eſprits au cerveau & les determineront à couler dans les nerfs de l'inſpiration ? Donc les muſcles de l'inſpiration reçevant une grande abondance d'eſprits animaux releveront leur côtes, & l'emporteront ſur leurs Antagoniſtes, de maniere que la contraction des uns doit ſucceder à celle des autres & & continuër de même tout le reſte de la vie.

On me dira peut être que ce commerce des nerfs du poulmon avec ceux de l'inſpiration eſt une pure ſupoſition, mais il eſt aiſé de le prouver puiſque nous ſçavons par nôtre propre experience, que toutes les fois que nous ſentons quelque corps peſant ou autre au poulmon nous ſommes forcés à faire de promptes & grandes inſpirations comme lors qu'ils ſont enflammés, nous

voyons même que dans certains cas où le ſang a de la peine à paſſer par les poulmons, l'inſpiration devient plus frequente comme dans les aſtmatiques ; que nous ſommes portés à bâailler lors que nous nous ſentons le poulmon chargé ? Or je demande la cauſe de ces influx d'eſprits ſi frequens dans les nerfs de l'inſpiration aux aſtmatiques, & ce grand cours d'eſprits dans les mêmes nerfs en ceux qui bâaillent ; car puis que ces écoulemens grands & frequens ne peuvent reconnoître ou qu'une grande ſecretion d'eſprits dans le cerveau, ou un tranſport des eſprits animaux d'une partie à l'autre ; & que le ſang qui ſejourne dans le ſecond cas au poulmon, ne me permet pas de croire qu'il fourniſſe plus d'eſprits au cerveau, puiſqu'au contraire il n'en peut fournir qu'une petite quantité & proportionnée à celle du ſang qui y eſt porté, je ſuis obligé d'avoüer que les eſprits qui enfilent promptement les nerfs de l'inſpiration dans les aſtmatiques & en abondance dans le bâaillement, vienent de ceux même qui ont reflué de quelque part ; & parceque le ſentiment que je raporte au poulmon, me perſuade qu'il ſe fait un reflux de cette partie au cerveau, je ne dois pas douter que ces mêmes eſprits qui en refluënt n'enfilent les nerfs de l'inſpiration.

Cela poſé je trouve la raiſon pourquoi je fais des plus grandes & des plus frequentes inſpirations aprés le repas qu'étant encore à jeun ; car comme nous avons veu que le ſang fermentoit d'avantage par le mélange du chyle ; qu'il ne peut ſe rarefier ni ſe repandre plus vivement en paſſant dans les poulmons ſans diſtendre plus fortement les propagations nerveuſes qui y rampent, qu'enfin ces tuyaux compreſſibles ne ſçauroient ſoufrir cette tenſion, que les eſprits qu'ils contienent ne ſe preſſent plus vivement & plus abondamment vers le cer-

veau, ils doivent necessairement enfiler les tuyaux nerveux qui servent à l'inspiration ; & parce que les muscles de l'inspiration ne sçauroient recevoir plus abondamment l'esprit animal sans se contracter plus fortement, il faut que l'inspiration soit plus grande, non-seulement elle doit être plus grande ; car puisque le cœur bat plus frequemment, il faut aussi que son ventricule droit se décharger plus souvent du sang qu'il contient dans le poulmon ? Donc les filets nerveux qui y sont recevront des plus frequentes secousses ? Donc à la faveur du commerce susdit les contractions des intercosteaux seront plus frequentes : Or comme la poitrine ne sçauroit se dilater plus frequemment ni plus amplement sans pousser plus d'air à proportion dans le poulmon, il est visible que les humeurs qui y circulent s'y chargeront plus abondamment du nitre ? Donc le chyle qui y passe confusement avec le sang s'y volatilisera & s'empreindra de cet esprit nitreux que nous avons dit entrer dans la formation du sang ; & parce que le sang ne sçauroit être plus animé de ce nitre volatile sans fournir au ventricule gauche du cœur plus de matiere explosive, il faut que ses contractions deviennent plus fortes : ce n'est pas tout, puisque ses contractions ne peuvent devenir plus vives, que le sang fort animé d'ailleurs n'en soit exprimé plus vigoureusement dans toutes les parties du corps, l'on doit penser que le cerveau recevra plus d'esprits ? Donc ils seront fournis plus abondamment à tous les nerfs, & par consequent ceux de la respiration en recevant davantage pourront rendre les mouvemens plus prompts & plus vifs, ainsi voit-on que toutes les parties de nôtre corps concourent à se servir reciproquement, & à entretenir la conservation du tout.

A ce moment il me souvient d'un fait qui pour être familier ne laisse pas de m'embarasser, il y a de gens en qui le poulx & le cœur paroissent éclipsés & qui reviennent de cette défaillance par l'affusion de l'eau fraîche sur le visage ; j'ai bien souvent entendu de tres-habiles gens raisonner là-dessus, mais je n'ai peu me contenter des raisons qu'ils alleguoient ; car quand à ce qu'ils disent que les goutes d'eau s'insinuant à raison de leur tenuité dans les plus petites interstices des fibres faisoient des impressions d'autant plus vives qu'elles appuyoient sur une moindre surface ; je ne vois pas si cela étoit ? pourquoi des impressions beaucoup plus vives telles que les contorsions des doigts, par exemple n'auroient pas le même éfet : je ne comprends pas d'ailleurs que les esprits qui ne sont qu'en tres-petite quantité dans les tuyaux nerveux puissent aller & refluër du cerveau dans le sang assés abondamment pour le pousser au cœur dans si peu de tems qu'on les voit revenir de cet evanoüissement, recherchons donc d'autres causes en raisonnant toûjours sur la nature du fait.

Le cœur ne peut reprendre ses pulsations qu'en tant qu'il reçoit la partie nitreuse, & la copule explosive qui font toute sa force mouvante, il ne peut la recevoir que du sang ? Donc il faut que l'affusion de l'eau fraîche pousse le sang au cœur ; mais parce qu'il ne suffit pas que ces cavités reçoivent du sang s'il n'est animé d'ailleurs d'un esprit nitreux ; je dois rechercher comment l'aspersion de l'eau peut spiritualiser le sang & le pousser au cœur ; & puisque ce n'est pas par elle même, il faut que ce soit ou en suprimant le salé de la transpiration ; ou en procurant un épanchement d'esprits du cerveau dans les parties, ce que nous avons déja rejeté? ou enfin en introduisant plus de nitre dans le poulmon;

La premiere voye me paroît trop longue; puis qu'un corps qui transpire & est dans une grande sueur ne laisse pas de se refroidir subitement à un air froid quoique dans la suite la fiévre survienne, ainsi quelque propre que soit cet excrement de la masse à luy donner du mouvement, lors qu'il vient à être suprimé, cela ne sçauroit se faire qu'à la longue, d'autant plus que le sang n'entretient dans ce tems-là qu'un mouvement fort languissant? donc nous devons conclurre que les gouttes d'eau qui sont tombées sur la face ont fait mêler avec le sang, le nitre dont l'air externe se trouve chargé: & parce l'air ne peut entrer dans les poulmons s'il n'y est poussé par la dilatation de la poitrine; qu'elle ne peut se dilater sans un cours d'esprits dans les muscles destinés à cela, il reste à conclurre que l'impression de l'eau sur la face les a fait couler dans les muscles susdits? or elle n'a pas peu les y faire épancher, qu'entant qu'elle fait separer plus d'esprits dans le cerveau qui ont aprés enfilé les troncs des nerfs? ou parce qu'elle a repoussé le cilindre de ceux qui étoient renfermés dans les fibres nerveuses de la face: la premiere veuë n'a aucune probabilité, puis que l'eau fraîche ne peut par elle-même pousser le sang au cerveau; & que cela même supose, l'on ne voit pas que les esprits qui s'y filtreroient deussent plû-tôt couler dans les nerfs de l'inspiration que dans les autres? C'est donc uniquement parce que l'impression de l'eau a fait refluër les esprits des nerfs de la face au cerveau, d'où ils se sont reflechis dans ceux de l'inspiration de la maniere si souvent repetée.

Tout ceci pourroit encore passer pour une chymere dans l'esprit de quelques uns, si l'on n'aportoit d'autres preuves pour autoriser ce commerce des nerfs, il est tres-aisé pourtant de s'en convaincre, si l'on veut

faire attention aux grandes inſpirations & comme forcées qu'on fait quand on ſe lave le viſage d'eau fraîche; car ſi ces grandes dilatations de poitrine ſupoſent une cõtraction violente des muſcles qui ſont deſtinés à cela; Si cette contraction des muſcles dépend d'un grand cours d'eſprits qui ne reconnoît d'autre force trufive que l'impreſſion de l'eau ſur la face, l'on ſera obligé d'établir cette communication par une neceſſité mechanique que nous ne pourſuivons pas pour ne pas tomber dans des redites ennuyeuſes ; & parce que ce n'eſt pas ſeulement l'impreſſion de l'eau ſur la face qui me porte à inſpirer grandement, mais qu'étant deplus éparce ſur toute l'habitude du corps, auſſi bien qu'en apliquant indifferemment quelque objet froid ſur quelque partie que ce ſoit, je ſuis forcé de même à inſpirer, je me perſuade que ce commerce des nerfs ne dépend pas tant du voiſinage ni de la diſtance des nerfs dans leur origine que de la modification ou impreſſion que les eſprits reçoivent dans les parties & ſelon laquelle ils ſe refléchiſſent dans differens tuyaux.

Quand je viens aprés à rechercher les raiſons finales de toutes ces choſes, je vois clairement qu'elles conſpirent merveilleuſement toutes à la conſervation de la machine, ainſi falloit-il que les eſprits qui portent au cerveau l'impreſſion des corps frigorifiques ſe reflechiſſent dans les nerfs de l'inſpiration, pour que le nitre entrât abondamment dans le poulmon, qu'il fermentat avec le ſang & éloignât par là le danger où il étoit de ſe coaguler & de perdre ſon mouvement à l'aproche des corps froids.

La ſolution de ce phœnomene m'éclaircit ſur un autre qui ne m'embaraſſoit pas moins, j'ai dit ci-devant que le chyle mêlé avec le ſang me donoit de nouvelles forces

il arrive pourtant que je me sens fortifié dans le moment, avant même que le chyle aye peu sortir du ventricule ni passer dans la masse? Donc ce n'est pas en fournissant par luy-même des principes fermentatifs au sang ni au cœur; il en faut donc deduire la raison d'ailleurs: & parce qu'on ne peut la tirer que du commerce des nerfs du ventricule avec ceux de l'inspiration comme l'on peut se convaincre par l'Analyse precedente, nous n'en reconnoîtrons d'autre cause.

J'ai trouvé jusqu'ici la cause de la respiration & de l'entrée de l'air dans les poulmons; j'ai reconnu ses éfets sur le sang, il me reste presentement à dire ce qui avoit échapé ci-devant en parlant du poulmon, nous avons d'abord creu qu'il n'y avoit point de communication de la veine pulmonaire à l'artere n'en ayant peu trouver dans aucune autre partie du corps: cependant ayant siringué une liqueur dans la veine du poulmon: nous l'avons veuë passer dans l'artere; & quoique l'experience aye été faite plusieurs fois, elle a toûjours réüssi: surquoi l'on peut dire vrai-semblablement que ce qui empêche le passage des liquides de la veine à l'artere dans les autres parties du corps; n'est autre chose que certaines valvules qui s'ouvrent de l'artere vers la veine, mais qui se ferment à contre sens, ou si l'on aime mieux que ce n'est que l insertion même oblique des rameaux capillaires qui a été necessaire dans les autres parties du corps pour faciliter par leur ressort le mouvement du sang, & l'empêcher de revenir de la veine dans l'artere, mais que cette disposition mechanique auroit été inutile dans le poulmon: car comme le sang n'a dû être poussé que jusqu'à ce viscere, & qu'il n'y a qu'un tres-petit espace du ventricule droit du cœur au poulmon, le sang qui sort de cette cavité en reçoit as-

tés de mouvement pour y être poussé, là où par le mélange du nitre aërien, il coule aisement dans le ventricule gauche ; nous pouvons encore ajoûter que ces valvules auroient peu avoir des suites fâcheuses, en ce que l'air qui rarefie le sang dans la veine pulmonaire auroit peu les comprimer par cette expansion & fermer ainsi le passage à celui qui vient continuellement du cœur, ce qui auroit donné occasion à la ruption de quelque vaisseau, & à l'épanchement du sang dans la substance même du poulmon.

Nous venons de voir que la poitrine recevoit dans sa cavité l'air en se dilatant, il faut necessairement que ce mém air en soit exprimé dans sa contraction, à la reserve de ces parties qui se sont mélées avec le sang : c'est-ce soufle que nous sentons quand nous presentons la main à la bouche dans l'expiration, & c'est ce qui paroît sensiblement sortir en hyver pendant que nous expirons ; que s'il n'est pas sensible en Esté, c'est parce qu'il est beaucoup plus rare, & que les vapeurs du sang dont il se charge & qui le rendent sensible à la veuë en hyver, sont beaucoup plus divisées en Esté : Or comme j'ai connu ci-devant que le son ne consistoit que dans un tremoussement des parties de l'air sur les nerfs acoustiques, je présume déja que cét air qui sort, pourroit exciter le sentiment du son, s'il venoit à être froissé & à souffrir quelque collision; & parceque je remarque la trachée artere par où il sort cōposée de demis cercles cartilagineux tres-propres à le froisser : que je remarque encore l'epiglote disposée d'une maniere à lui faire souffrir plusieurs collisions, je ne doute plus que ce ne soit cet air qui forme ce son que nous entendons faire à toute sorte d'animaux, puis qu'en liant la trachée artere d'un chien il ne rend aucun son : mais comme la poi-

trine se resserre ; que l'air est chassé le plus souvent de sa capacité, sans que nous en ayons aucune perception, il faut que la trachée modifie cet air lors que l'animal le pousse ; & parce qu'elle ne peut le modifier, qu'en étraicissant ou élargissant sa cavité ; en la racourcissant ou la prolongeant, il faut qu'elle soit munie de fibres longitudinales & orbiculaires, pour prendre toutes ces diverses situations : en éfet, je remarque que sa membraue interieure est composée de fibres longitudinales qui venant a se gonfler font aprocher & même entrer les anneaux les uns dans les autres ; d'autant plus aisement que ces anneaux vont en diminüant à mesure qu'il s'aprochent du poulmon, & qu'il y a des fibres charnuës qui les entrelassent ; La 2. membrane me paroît aussi composée de fibres orbiculaires qui ne sçauroient faire leur jeu sans retraissir la cavité de la trachée;& parceque la languette que je vois sur certains instrumens ne contribuë pas peu à la modulation du son qu'ils rendent, en tant qu'elle tremousse à l'abord & l'impulsion de l'air, & lui communique ses soubressaus, je ne douterai pas non plus que la glopte ne contribuë à la modulation de l'air qui sort des poulmons ; & lorsque par le moyen de son petit muscle, elle se resserre & se releve par son ressort, il ne se peut pas que l'air n'en souffre plusieurs collisions ; cependant quelque froissement que l'air souffre en sortant de la trachée, il ne sçauroit pourtant rendre un son articulé;ni former la voix dans l'hôme, s'il ne recevoit encore d'autres modifications,puisqu'ayant coupé la langue à un chien il n'a peu rendre le son qu'il rendoit auparavant, & je remarque que ceux qui naissent muéts ont la trachée dans un état tout à fait naturel, & que tout le défaut dépend de l'impuissance où est la langue de faire tous ces diffe-

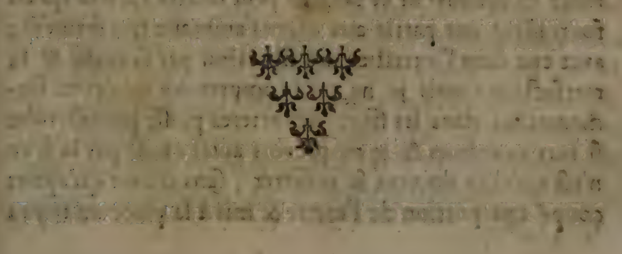
sens mouvemens ; car il est aisé de concevoir qu'elle ne sçauroit rouler dans toute la capacité du palais sans émouvoir l'air, l'agiter & le modifier de differentes manieres & c'est pour cette fin sans doute que la langue de l'homme à des fibres charnuës en tout sens pour qu'elle puisse articuler une infinité de paroles qui doivent servir au commerce de la vie : enfin comme l'air ne sçauroit être modifié par les divers mouvemens de la langue, s'il ne se ramassoit dans la capacité du Palais qui me paroît d'ailleurs ridée & inegale dans sa surface, je ne puis douter que sa voute & son structure ne concourent aussi à l'articulation de la parole : & puis que je ne puis entendre si distinctement les personnes à qui les dents sont tombées par quelque accident : que je ne puis articuler parfaitement certaines paroles si j'empéche le mouvement de mes levres, & que la luéte ayant été corrodée par quelque ulcere, la voix m'a paru imparfaite aussi bien qu'en pressant les narrines, je dirai que les dents, les levres, la luete & le creux des narrines concoûrent à l'entiere modulation de la voix, de maniere qu'elle semble s'ébaucher dans les poulmons & la trachée artere & se perfectionner dans le palais par le mouvement de la langue & des levres, mais sur tout par celui des fibres de la langue ; puisque suivant leur divers mouvemens nous prononçons certaines paroles comme chacun peut experimenter que dans la pronuntion de l'A, la langue se retire du bord des dents de la machoire inferieure en dedans vers le fonds & la racine des dents de cette même machoire, en telle sorte qu'elle releve un peu de sa base à même tems, qu'elle se rend concave dans sa partie anterieure, & pousse par là l'air dehors à mesure que la machoire & la lévre inferieure s'éloignent de la superieure.

Dans la pronunciation du B. la langue se retire plus promptement & apuye plus fortement de sa pointe contre la racine des dents inferieures & haussant à même tems sa base pousse l'air plus vivement en dehors, lors qu'à même tems la machoire & la lèvre inferieure s'éloignent plus promptement de la superieure, il en est de même de toutes les autres lettres comme l'on verra, pour peu d'atention qu'on y fasse, car il n'y en a aucune qui ne demande un mouvement tout particulier, c'est pour cette fin comme nous avons déja dit que la langue n'est qu'un tissu de fibres charnuës disposées en tout sens pour qu'elle puisse s'allonger, se retraissir, s'arrondir, se dilater, s'élever, s'abbaisser, se torner à côté, en un mot, pour faire toute sorte de mouvemens, mais il étoit reservé à une langue mieux penduë que la miénne d'en exprimer les ressorts & le jeu. *

Quand à la diversité du ton, puisqu'en haussant le col je produits un son aigu; que le col ne peut s'érriger sans une distention de la trachée artere: qu'enfin la trachée ne peut ainsi s'étendre sans qu'elle s'étraicisse en même tems, je deduirai le son aigu du retraicissement de la trachée: en effet, puisque l'air qui sort des poulmons pendant le retraicissement de la trachée ne fait qu'un petit volume, & ne peut battre qu'une petite surface du tambour, il est clair qu'il ne peut exciter par là qu'un sentiment aigu, d'où je concluds que si la trachée se dilate, l'air qui sera exprimé des poulmons fera plus de volume, tombera par consequent sur une plus grande surface du tâbour & n'aiant que beaucoup moins de vitesse à proportion de la capacité du canal, il produira un son grave ou obtus, & c'est-ce que j'experimente quand je chante en baissant le col, puisqu'alors la trachée devient plus courte & plus large à même tems.

* *Mr. Lavaux.*

Il n'est rien de plus admirable dans la nature que l'œconomie des organes qui conspirent à former la voix, qu'elle justesse n'a-t-il pas fallu dans tous ces ressorts pour modifier l'air d'une maniere propre à exciter tant de divers sentimens & à faire naître des pensées si conformes à celles qui nous sont exprimées par ce son; ce qu'il y a encore de plus surprenant, c'est que ce son articulé determine mechaniquement les esprits à couler dans les nerfs qui vont aux muscles de la poitrine, aux fibres de la langue qui peuvent modifier l'air d'une maniere propre à faire entendre que nous entrons dans la pensée & les sentimens de ceux qui nous parlent: car on ne peut en aucune maniere raporter tous ces mouvemens à l'ame, puisque chacun peut experimenter qu'il ne sçauroit prononcer ces mots dans le tems qu'il ne penseroit qu'à composer les mouvemens de sa langue, de la maniere qu'elle le fait, lors qu'elle ne s'aplique pas à regler ces sortes de mouvemens, de-là on peut deduire une raison pourquoi les sourds de naissance sont aussi muéts: mais ceci nous porteroit trop loin, passons à la recherche des autres parties du corps, & pour proceder toûjours avec ordre poursuivons exactement les divers rameaux que cette artere distribuë, car comme j'ai veu que le sang étoit porté aux parties par les arteres, je n'ai pas à craindre qu'aucune m'échape en poursuivant la distribution de ces vaisseaux.



CHAPITRE XXXIII.

De la Structure & Distribution des arteres.

AVant de parcourir les divers rameaux de l'aorte nous devons examiner en passant la structure des arteres en general, or à les considerer de prés l'on voit qu'elles sont composées de quatre tuniques, dont la premiere est membraneuse & vient des membranes communes de l'endroit où elles se trouvent : La seconde est visqueuse & parsemée de petites glandes ; la troisiéme est composée de fibres orbiculaires & la quatriéme enfin de longitudinales : nous avons outre ça remarqué ci-devant que les arteres battoient, il nous en faut rendre raison : & 1°. quand à la dilatation des arteres, elles ne peuvent se porter en dehors qu'en ce qu'elles y sont tirées par quelque corps externe ou poussées par quelque corps du dedans, mais je ne vois aucune fibre de leur tegumens qui s'attache aux arteres pour les tirer en dehors, il faut donc qu'elles y soient poussées par dedans, & parce que j'ai veu le sang couler du cœur par leur capacité, je ne doute pas que ce ne soit le sang qui roule en dedans? or ce sang ne peut dilater l'artere qu'en fournissant une partie aux esprits animaux qui fermente avec eux dans l'interstice des fibres? ou par sa masse & sa rarefaction : mais je ne puis comprendre que cette fermentation dans les fibres des arteres puisse les distendre si fort au dehors, & je ne prevois autre chose par là si ce n'est qu'elles doivent se resserrer, sans conter qu'ayant coupé une portion de l'artere & mis à sa place un tuyau

flexible, il étoit poussé en dehors de méme que l'artere; quoiqu'il ne receut aucune portion des esprits, c'est donc uniquement par la trusion & la rarefaction du sang dans l'artere, qu'elle se dilate; cependant ayant coupé une partie de quelqu'autre artere & attaché aux bouts un tuyau de bois, dont la capacité étoit plus petite que celle de ce canal, la partie inferieure de l'artere n'a peu se dilater quoique le sang y passât avec la même quantité & le même mouvement, il faut donc qu'il y ait quelqu'autre chose qui concoure à cette dilatation outre la quantité & le mouvement du sang: & parceque je ne remarque d'autre changement dans le cas proposé, si ce n'est que le tuyau de bois est, d'une capacité plus petite que l'artere qui lui, est, attachée par le bas; & qu'ayant mis un tuyau d'une capacité plus grande ou égale à celle de l'artere inferieure, je l'ai veuë dilater comme si elle avoit été toute unie, je ne puis douter que l'artere ne se dilate seulement, que parce que le sang qui y est poussé, passe d'un endroit plus large dans un plus étroit: car comme les liquides augmentent leur mouvement dans cette rencontre, que cependant ils ne passent pas avec la même quantité, & mesure que par un endroit plus large, il faut necessairement que le sang qui coule dans les arteres se hausse vers la partie superieure à chaque contraction du cœur, & qu'il pousse l'artere en dehors par la force de ce même degré de mouvement qu'il acquiert: par une raison toute oposée les veines ne battent point, parce qu'elles vont toûjours en s'élargissant des extremités vers le cœur, nous nous croyons dispensés de donner la raison de cette loy des liquides, puisqu'on la peut voir commodement ailleurs: nous avons trouvé la cause de la dilatation des arteres, cherchons celle de leur contraction.

On ne voit pas qu'elles puissent se resserrer que par la contraction de leurs fibres annulaires à la faveur de l'explosion faite par le mélange des esprits & du sang; ou par le propre ressort des fibres orbiculaires ; mais ayant veu ci-devant qu'aprés avoir coupé une portion de l'artere & attaché un tuyau de bois d'une égale ou plus grande capacité, l'artere inferieure ne laissoit pas de se dilater & de se resserrer, quoiqu'elle ne peut recevoir des esprits, je dirai sans crainte d'être trompé que l'artere ne se resserre que par son propre ressort, en effet, comme ses fibres orbiculaires ont été portées au-delà de leur tônus par la quantité & le mouvement du sang qui a été poussé contre les parois des arteres dans la contraction du cœur, je ne puis douter que cette force venant à cesser ou à se relentir les fibres orbiculaires ne se remettent par leur propre ressort, delà il est aisé de voir la necessité qu'il y avoit de rendre le tissu des arteres ferme, & solide pour eviter la ruption que le mouvement du sang en auroit fait, si elles avoient été d'un tissu plus délié, leur seconde membrane n'a pas été peu utile pour conserver la souplesse de ces canaux qui auroient peu se dessecher dans leur cõtinuel mouvement si elles n'avoint été arousées d'une humeur huyleuse qui se filtre à travers ces glandes, celle qui est composée de fibres orbiculaires sert comme il a été dit, à les resserrer, & celle qui est composée de fibres longitudinales à les racourcir dans les diverses flexions de nos membres, parce qu'elles interromproient le mouvement de circulation du sang en se repliant.

Poursuivons presentement en gros leur distribution: or je remarque que l'aorte sortant du cœur se divise d'abord en 2. gros troncs dont l'un perpendiculaire au ventricule droit du cœur monte en haut & se va distribüer dans les

parties superieures & l'autre se recourbant descend en bas, le premier sera nommé tronc superieur ou aorte ascendante, & le second inferieur ou aorte descendante. Le superieur se divise au dessous des clavicules en deux rameaux qui pour cela sont nommés souclaviers, dont le droit produit deux arteres carotides qui se divisent un peu plus haut en internes & externes, les deux rameaux souclaviers se repandant vers les côtes font de chaque côté l'artere vertebrale des vertebres du col qui va donner du sang à l'épine & continuë jusqu'au cerveau; & puisque ces deux rameaux souclaviers rampent sous les aiselles dés qu'ils sont sortis de la poitrine, je leur donnerai le nom d'axillaires & de brachiaux, quand ils rampent dans le bras : c'est à peu prés la distribution de l'aorte ascendante ; & parce que nous avons veu cidevant que c'étoient les arteres carotides qui portoient au cerveau cette liqueur subtile sous le nom d'esprit animal, nous devons ici déterminer leur veritable nature, ce qui ne nous arrêtera pas long-tems aprés ce que nous avons dit : car puisqu'il est absolument necessaire que les esprits fermentent dans les fibres charnuës pour pouvoir les racourcir si promptement comme nous avons veu, nous concluons delà que les esprits ne sont ni aqueux, ni terrestres, ni sulfureux ; mais qu'ils doivent être salins ; & parce que le sel salé parfait est incapable de fermenter ; nous serons aussi persuadés que les esprits ne sont pas de cette nature ; il faut donc qu'ils soient ou sels alkalis, ou sels acides : mais à quoi bon toutes ces raisons, puisque nous avons déja reconnu que la matiere explosive étoit un composé de nitre & d'un soufre salin ? qu'est-il besoin de tant de preuves, aprés avoir veu que les muscles d'un chien qu'on avoit coupé & dépoüillé subitement de leur membrane com-

mune entroient alternativement en contraction, dés qu'ils étoient exposés à l'air, & continüoient tout autant que la chaleur de leur fibres; il ne reste donc qu'à sçavoir si ce sont les parties nitreuses qui se filtrent dans le cerveau, ou si c'est le soufre salin, ce doute me paroît d'autant plus considerable que j'ai veu ci-devant que l'un & l'autre principe fermentatif se separoit dans les fibres du cœur, d'où j'infere que le nitre pourroit bien également transuder dans les couloirs des autres fibres charnuës, à même tems que le soufre salin passeroit par les glandes du cerveau & découleroit dans les tuyaux nerveux.

Pour resoudre ce doute, je ne trouve pas de plus forte preuve que les observations de Mr. Malpigius sur les vers à soye, dont l'épine lui a paru toute troüée, & c'est par là que ces petits animaux respirent. Or ce nitre qu'ils humeut est seulement destiné à entretenir la fermentation de leur sang en se mélant avec lui, ou à faire explosion dans les fibres charnuës de leurs petits muscles; la premiere veuë repugne sans doute à la simplicité des moyens que Dieu employe pour conduire chacun de ses ouvrages à sa fin; car à quoi bon tout cet apareil de pores le long de leur épine, puisque l'air auroit peu se mêler avec leur sang par des voyes beaucoup plus aisées & à peu prés de la maniere qu'il s'y mêle dans les autres animaux; disons donc que le nitre volatile qu'ils reçoivent par là, & qui est porté immediatement dans les fibres medullaires, n'est destiné qu'à faire explosion dans les locules des fibres charnuës, donc le nitre dans toute sorte d'animaux découle des nerfs, ou ce qui est la méme chose, que les esprits sont veritablement nitreux.

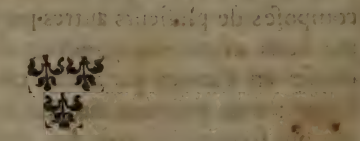
Cependant puisque le nitre de lui-même est un salé

acide, & qui tient de l'acre suivant, ce qui a été dit: qu'il ne peut d'ailleurs concourir avec les sels alkali de la masse, ni fermenter avec eux sans s'unir à quelqu'une de leurs pieces & fragmens, comme nous avons veu en parlant de la generation des salés, il est clair que les esprits ne seront pas de purs acides, & ce qui autorise encore plus ceci, c'est que l'esprit acide, que le nitre fournit par la distillation est incapable de faire explosion, les esprits tiennent donc de l'acre: & comme nous sçavons que les sels ne sçauroient fermenter sans être dilayés dans le phlegme, non plus que se separer du reste de la masse dans le cerveau, qu'à la faveur de ce vehicule: qu'enfin ils ne sçauroient non plus se mouvoir à travers le soulfre sans se charger de quelques filamens, nous ne sçaurions entierement exclurre le soulfre, ni le phlegme de la composition des esprits.

On me dira peut-être que l'esprit nitreux de l'air ne peut être porté par le sang jusqu'au cerveau, sans avoir fermenté & degeneré en salé parfait ou salé acre, & qu'ainsi les esprits ne sçauroient être des sels ou salés acides nitreux: mais il est aisé de répondre que toutes les parties nitreuses de l'air ne fermentent pas en tombant sur le sang: qu'il y en a quelques-unes qui s'enguainent pour ainsi dire dans les filamens sulphureux, dont elles ne se dégagent que quelque tems aprés, & lors que le sang a eû le tems de venir jusqu'au cerveau, nous pouvons ajoûter à ceci que les acides nitreux de l'air sont composés de plusieurs autres particules acides; & comme nous avons veu ci-devant des molecules acides se diviser en d'autres particules qui conservent la même figure: nous pouvons dire que les parties nitreuses même qui fermentent avec les alkalis ne degenerent pas toutes à la fois en salés: mais qu'elles se divisent par la

force de la fermentation, & qu'il n'y a que celles dont la pointe donne dans les pores des sels alkali qui s'unissent à eux: qu'ainsi toutes les parties acides d'une même molecule ne donnât pas à même tems dans ces pores, il s'en côserve beaucoup sans s'être associées aux alkalis, qui se separent dans le cerveau, du moins qui tienent plus de l'acide que de l'acre, ce n'est pas tout, il est hors de doute, que selon quelque plan que les corps se rencontrent, ils doivent réjaillir, s'ils ont assés de force, & éluder par là l'union de leur surface, ainsi les pointes acides qui seront les plus agitées réjailliront aprés le choq & se conserveront pures sans s'allier aux alkalis: nous pourrions enfin dire que de même que par la force du feu la chimie separe les acides de leur alkali, la force de la fermentation du sang fait aussi détacher plusieurs parties nitreuses qui s'étoient unies à ceux de la masse & les fait separer dans le cerveau.

Poursuivant aprés cela les ramifications de l'artere souclaviere & axillaire, je remarque que la premiere jette un rameau de chaque côté dans les parties internes d'un corps charnu que j'appellerai mammelles, à même tems que l'axillaire leur fournit un autre rameau qui se décharge dans leurs parties externes, examinons un peu à cette occasion la nature de ces corps & leurs usages.



CHAPITRE XXXIV.

Des Mamelles & de leur usage.

LEs Mamelles sont d'une figure demispherique d'une substance molasse & d'un beau blanc dans le sexe, leur tissu est un composé de plusieurs corps glanduleux qui vont tous aboutir par un petit canal à une glande ou plûtôt à une vesicule commune, d'où je vois naître un corps gresle & fongueux percé d'une infinité de petits troux en forme de petites papilles, ce qui me fait juger que ce n'est qu'un amas de fibres qui prennent de cette glande principale, & forment en dehors cette eminence que je nommerai le mamelon : D'où je concluds que si ces glandes ou vesicules reçoivent quelque liqueur, elle coulera aisement dans ces papilles : J'y aperçois de plus plusieurs vaisseaux l'imphatiques qui y rampent aussi bien que quelques rameaux des nerfs que je vois sortir d'entre les côtes superieures, enfin les interxtices de ces vesicules me paroissent remplis de graisse, le tout couvert d'une membrane charnuë ; au reste toute leur substance me paroît moüillée d'une humeur sereuse que j'exprime assés abondamment en la pressant un peu fort: cette liqueur est differente dans les differens sexes : car celle que les femmes fournissent excite un sentiment dacreté, & tel à peu prés que celui que produit le sel armoniac, au lieu que celle qui est contenuë dans les mamelles des hommes est d'un goût aprochant du sel marin, tout ceci est autorisé, en ce que la premiere liqueur verdit promptement le Syrop violat, la teinture de

fleurs de mauves, & qu'elle precipite promptement la dissolution du sublimé corrosif, lors que celle de l'homme n'aporte presque aucun changement dans les teintures susdites, & ne fait que troubler un peu la dissolution du sublimé corrosif ce qui prouve incontestablement, que la premiere tient plus de l'acre que l'autre.

Mais ce n'est pas là le seul usage des mamelles; tout le monde sçait qu'elles donnent dans certain tems une substance blanche, fluide, & d'un goût douceâtre que nous apellons lait: il est aisé de voir qu'il contient beaucoup de phlegme, en y jettant quelque esprit acide; l'on ne peut non plus douter qu'il n'aye beaucoup de soulphre par le burre qu'on en retire; la consistance que lui donnent les aigres; & la liaison de ses parties qui paroît sensiblement quand on le verse: car l'on ne peut rapotter cette connexion des corps fluides qu'aux parties huyleuses qui s'acrochent mutuellement à raison de leur figure aprochant de la lettre S. romaine: enfin il est hors de conteste que le lait renferme outre cela plusieurs sels acides, tant par l'analise qu'on en fait, que par le goût doucâtre qui supose un acide envelopé dans le soulphre, & par l'aigreur qu'il contracte fort aisement & qui ne dépend que de l'exaltation du sel acide.

Aprés avoir reconnu la nature & les principes du lait, il nous faut rechercher son origine: or de ce que aprés avoir vuidé les mamelles, elles se remplissent de nouveau, je concluds qu'elles ne sont pas la premiere source du lait, & que cete liqueur ou la matiere du lait leur vient d'ailleurs: & parce que je n'ai trouvé que des vaisseaux limphatiques, des veines, des arteres, des nerfs qui aboutissent aux mamelles; que les veines ne servent qu'à raporter le sang, & que les nerfs ne sçauroient y déchar-

ger cette substance, puisqu'ils ne contiennent que des parties insensibles, il faut que ces vesicules reçoivent le lait ou des vaisseaux limphatiques, ou des arteres; mais je ne puis pas dire que ce soient de ces premiers tuyaux; car outre que la l'imphe est bien differente du lait (en moins qu'on ne voulut dire qu'elle y changeât de nature, ce que nous refuterons ci-aprés) je ne puis comprendre qu'elle pût être fournie dans une quantité proportionnée à celle du lait, du moins sans une notable alteration du sang (& de toutes les fonctions qui en dépendent) puisque c'est elle qui conserve sa fluidité naturelle : Ajouttons à ceci que les vaisseaux l'imphatiques se gonflent vers les mamelles audessus de la ligature, & se vuident audessous ; d'où je concluds qu'ils raportent plûtôt la lymphe de ces vesicules qu'ils ne l'y déchargent. Il faut donc reconnoître les arteres pour la source du lait ; & parcequ'elles ne contiennent que du sang, de la lymphe, & du chile qui est venu des premieres voyes ; que je viens de voir que la lymphe ne peut être la matiere du lait, j'examine si ce ne seroit point le sang ; or plusieurs raisons m'éloignent de ce sentiment : car 1°. les mamelles fournissent une si grande abondance de lait, sans que les nourrisses sentent aucune foiblesse, qu'elles ne sçauroient perdre la moitié moins de sang, sans tomber en syncope. 2°. le sang ne sçauroient être ainsi changé que par l'action de quelque ferment, que les mamelles recevroient du sang, ou qui leur seroit connaturel : mais outre qu'on ne peut conçevoir la maniere d'agir de ce ferment, je ne vois pas comment est-ce que les partisans de ce sentiment entendent qu'il se soit formé dans le sang, puisque l'on trouve la même difficulté à l'y faire former, qu'à y faire engendrer le lait & les autres excremens : on me dira peut-

être que ce ferment ne vient pas du sang, & qu'il est naturellement dans les mamelles ? Si cela est, ils sont obligés d'avouër que ce ferment est d'une nature à n'être jamais alteré quelque abondance de sang qu'il change en lait ; ce qu'ils ne sçauroient soûtenir : donc il a besoin d'être renouvellé pour continuër la generation du lait ; car comme ce ferment ne peut agir qu'en occasionnant un mouvement violent dans les parties integrantes du sang ; il doit necessairement se briser luy-même dans ce fracas ; changer de figure ; & degenerer en salé ; comme nous avons veu ci devant en parlant des sels : de sorte qu'il ne sçauroit aprés avoir le même effet ; ajoutons à cela que soit que ce ferment vienne du sang : soit qu'il soit engendré dans les mamelles dés-là premiere conformation ; l'on ne peut raisonnablement penser qu'il puisse en si peu de tems changer la nature du sang, & former dans 3. ou 4. heures de tems aprés le repas une si grande abondance de lait : d'ailleurs nous avons autant de raison de dire qu'il est tout formé dans les arteres que nous en avons de l'assûrer de la lymphe qu'ils ne contestent pas s'engendrer dans le sang : car comme cette derniere humeur ne s'y forme qu'entant que les principes fermentatifs de la masse ; concourent ; s'unissent ensemble à raison de leur masse & figure ; & forment par là des molecules integrantes d'un tel calibre ; disons la même chose du lait, & de tous les autres recremens & excremens.

Mais ce qui me convainc pleinement que le sang ne sçauroit être la matiere de cette humeur, c'est la maniere d'agir de l'Auteur de la nature qui procede toûjours par les voyes les plus simples ; car quelle apparence qu'il eût établi cette œconomie admirable de toutes les parties que nous avons veu concourir à la dig-

gestion & à la sanguification pour changer de nouveau ce sang dans une substance chileuse, n'auroit-il pas été plus simple & plus aisé qu'il eût conduit une partie du chile dans les mamelles, par des conduits particuliers, pour y prendre la forme du lait, que de changer ce chile en sang, pour détruire aprés cette même forme de sang. Toutes ces raisons & plusieurs autres que nous rapporterons en parlant des autres humeurs nous prouvent assés que le sang n'est pas la matiere du lait : il faut donc que ce soit le chile qui se mêle avec le sang, & qui est porté aux mamelles par la voye de la circulation ; en éfet, l'un & l'autre n'ont ils pas les mêmes proprietés, cela prés que le lait est un chile qui ayant déja circulé avec le sang a souffert quelque alteration, c'est à dire, que dans le concours des principes fermentatifs du sang, il a été brisé & est devenu plus fluide qu'il n'étoit avant que de se mêler avec luy ; ce qui met ce sentiment hors de doute, c'est que le lait sort abondāment des mamelles 3. ou 4. h. aprés le repas, ce qu'on ne peut déduire que du chile qui circule alors avec le sang, & qui est porté aux mamelles par les arteres que nous avons veu : que si on s'opiniâtre à pretendre qu'il n'a pû circuler avec le sang sans avoir receu quelque alteration considerable, & se charger de quelque principe de la masse, nous conviendrons avec euxqu'il s'est chargé de quelque portion de la serosité du sang, ou de quelque sel alkali volatile dilayé dans le phlegme qui se manifeste clairement dans le petit lait ; mais il est tems de voir de quelle maniere il se philtre dans ces vesicules, & d'examiner cette quatriéme espece de mouvement que nous avons proposé sçavoir comment certaines humeurs se separent du sang dans certains couloirs.

Or pour avoir une idée claire de la separation du lait

dans les mamelles & de toutes les autres humeurs, nous devons connoître auparavant la nature des glandes en general & suposer même ce que nous prouverons dans la suite, sçavoir que les glandes ne sont qu'un replis de vaisseaux ; c'est à dire, d'arteres, de veines, de nerfs, & d'un canal excretoire ; le tout couvert d'une membrane commune. ou bien un tas de vesicules qui communiquent les unes aux autres, & aboutissent à un vaisseau excretoire ; ou enfin un composé de vaisseau & de vesicules ; de maniere que nous en ferons 3. classes ; & nommerons les premieres vasculeuses, les secondes vesiculeuses,& les troisiémes qui participent des unes & des autres vasculo vesiculeuses. Au reste chaque grain de glande est soûtenu par une petite fibre tendineuse ; nous devons de plus y reconnoître deux sorte de pores, les premiers qui separent immediatement de la masse les parties des recremens ou excremens & les déchargent dans le corps de la glande, nous apellerons ceux là les pores secretoires ; les autres par où la glande se décharge de ce qu'elle a receu seront dits excretoires. Cela posé, voyons de quelle maniere le lait se sepate dans les glandes des mamelles que nous avons déja mis au second rang : & parce qu'il ne peut s'y separer qu'entant que leurs pores secretoires admettent aisement les parties du chile & rejettent les autres : qu'ils ne peuvent recevoir ces molecules sepatement des autres, qu'entant qu'ils leurs sont proportionnés, je veux dire qu'ils sont d'une même figure, ou d'une égale grandeur, il me semble d'abord que je doive raporter la secretion des parties du lait à la figure des pores analogue à la leur ; mais comme des pores de quelque figure qu'ils soient reçoivent indifferemment toute sorte de corps, pourveu que leur masse ne s'opose pas à leur entrée, je veux di-

re ; qu'une même ouverture donne passage à des corps spheriques ; quarrés, triangulaires, pentagones, &c. pourveu que leur masse soit moindre, j'examine si les pores secretoires des glandes n'admettent point les parties du lait separement des autres à raison de leur grandeur qui leur donne une libre entrée ; & la refuse aux parties du sang dont la masse surpasse le diametre des pores ; mais je ne vois ici aucune probabilité, puisqu'il y a dans la masse une infinité de parties plus subtiles & plus déliées que celles du lait ; il faut donc rechercher d'autres raisons de sa secretion dans les pores des glandes : & puisque je vois qu'un philtre imbu premierement d'eau ne peut admettre des parties huyleuses, que si l'on vient à l'arrouser plûtôt d'huyle;ce même philtre luy donne une libre entrée à mesure qu'il rejette l'eau qu'on verse dessus ; il me semble que je ne puis raisonner d'une autre maniere de la separation du lait qu'en disant qu'il y a dés la premiere conformation une humeur analogue au chile dans les pores secretoires des vesicules à la faveur de qui les parties lactées s'y insinuënt , & les autres sont repoussées.

Cependant pour donner quelque jour à ceci , il faut rendre raison du fait ; c'est à dire , pourquoi les pores imbus du lait ou d'une substance qui lui est fort analogue ne sçauroient reçevoir les autres parties : certes puisque cela ne se peut prendre , ni de la grandeur ni de la figure des pores, on ne peut le raporter qu'à la disproportion qu'il y a entre le lait & les autres liqueurs ; en un mot à leur inmiscibilité , & comme nous avons veu ci-devant que les corps inmiscibles prenoient une figure ronde , comme l'huyle dans l'eau, l'eau dans l'air ; laquelle nous avons deduit de la pression que les parties de ces liqueurs inmiscibles souffrent de toute

part par la matiere œtherée : nous sommes persuadés que la cause qui donne occasion à la matiere subtile de les presser à la ronde, est la seule qui les empêche de s'insinuër dans le même philtre : or nous n'avons reconnu d'autre cause occasionnelle que la disproportion des parties, il faut donc que ce soit la diversité de leur masse & figure qui donne lieu à cette pression : en effet, n'est il pas clair que cette disproportion des parties doit interrompre la direction des pores, & que ceux des parties analogues au lait doivent répondre aux parties solides des autres humeurs qui sont dans le sang ; donc il faut que la matiere œtherée qui passe à travers les pores de l'humeur contenuë dans les canaux secretoires ; rencontre, heurte contre les molecules des autres humeurs, & les repousse ainsi, lors que les parties du lait figurées à peu prés de même ; coulent dans ces mêmes canaux par le simple mouvement de fluide & de trusion qu'elles ont : car comme elles ont un arrangement de pores à peu prés semblable, la matiere subtile les traverse dans un même sens & sans leurs faire aucune resistance.

Mais il faut proceder d'une maniere demonstrative dans la resolution de la question proposée, & nous renfermant dans le même exemple d'un linge moüillé d'eau qui ne peut admettre les parties de l'huyle, je dis que cela dépend ou de la petitesse & figure des pores, ou de quelque force mouvante qui les repousse & les soûtient contre leur propre poids & la pression de l'air: la premiere raison n'a point de lieu par ce qui a été dit, donc c'est quelque corps externe qui les empêche de couler : ce n'est pourtant pas l'eau contenuë dans les pores, puisque si l'on en verse quelqu'autre quantité sur celle-ci à la place de l'huyle, elle s'insinuëra fort aise-

ment, tant par son propre poids & la pression de l'air qu'à raison de sa fluidité, il faut donc reconnoître quelque corps insensible, dont le mouvement contrebalance celui des parties huyleuses; & parce que je n'en trouve d'autre que celui qui entretient la fluidité de ces deux substances qui puisse immediatement, & par luymême soûtenir le poids de l'huyle, je ne puis douter que ce ne soit la matiere étherée : en effet, puisque la figure spherique qu'il prend, supose un corps entre lui & l'eau qui les empêche de se toucher immediatement l'un l'autre, il seroit inutile de rechercher ailleurs la cause qui empêche l'abord de l'huyle des pores du linge : & parce que la matiere subtile ne peut les soûtenir ni repousser qu'entant qu'elle choque ses parties solides : qu'elle ne peut heurter contre elles,qu'en ce qu'elle les rencontre : qu'enfin elle ne peut le rencontrer selon leur plan, qu'en ce qu'elles répondent aux pores de l'eau ; il est clair que puisqu'elles ne peuvent s'oposer ainsi à la direction de leur pores, que parce qu'elles different en figure & en masse, nous devons déduire de cette disproportion toute la raison du fait proposé.

Il est vrai qu'on peut oposer à ceci que l'huyle conserve sa fluidité aussi bien que l'eau, & que par consequent la matiere subtile passe aisement d'une liqueur dans l'autre : mais il est aisé de voir que quoiqu'elle n'y entre pas avec la même facilite,elles ne doivent rien perdre de leur fluidité : puisque si elle ne peut entrer directement des interxtices de l'eau dans ceux de huyle, (*& è converso*) elle est obligée de se reflechir dans les mêmes pores, ou de tourner en rond entre les parties des deux liqueurs differentes, jusqu'à ce qu'elle aye rencontré les pores de l'huyle, ou elle s'insinuëra, & entretiendra l'agitation de ses parties : il faut dire la

même chose de celle qui tombe sur les parties solides de l'eau en sortant de l'huyle.

Faisons aplication de tout ceci aux mamelles, & concluons que le chyle contenu dans le sang ne se separe dans leurs vesicules (non plus que les autres humeurs que nous verrons aprés dans leurs couloirs particuliers) que parce qu'elles sont remplies dés la 1re. conformation des humeurs analogues à celles qu'elles doivent recevoir dans la suite : & il a bien fallu que cela fut ainsi, puisqu'autrement les couloirs se seroient bouchés par l'aproche de leurs paroits, qui n'étant pas soûtenus s'affaissent & s'attachent mutuellement à peu prés comme l'on voit que les levres d'une veine coupée s'aglutinent bientôt si l'on n'aplique sur l'ouverture quelque goutte d'huyle ou comme nous voyons encore que les trous par où le sang passoit dans le fœtus se bouchent dés qu'ils cessent de recevoir le sang.

Nous avons reconnu jusques ici la maniere dont le lait se separe dans les mamelles , nous avons dit que le mouvement de fluide suffisoit pour les faire passer dans leurs vesicules. Cependant cette secretion ne se feroit que tres-lentement , & en petite quantité , si ces parties contenuës dans le sang n'étoient outre cela poussées par le mouvement du cœur & celui des arteres & l'on ne peut doutter que la force trusive du cœur ne leur facilite le passage à travers les pores secretoires, de maniere qu'à chaque contraction il y aborde , plusieurs parties du chile qui s'y pressent & se chassent comme un cloud chasse l'autre : & parce que la contraction du cœur & l'abord du sang dans les mamelles fait gonfler necessairement les glandes par la nouvelle matiere qui y est poussée,des pores secretoires ; que les fibres qui sont à côté de ces pores sont distenduës , &

portées à un jeu de ressort par la trusion de ces mêmes parties chileuses, il faut necessairement que la contraction du cœur venant à cesser, ces fibres se remettent par leur ressort, & pressent dans la cavité de la vesicule, la matiere qu'ils ont reçûë, à même tems que les petits tendons des glandes l'expriment par un jeu semblable dans les canaux excretoires, & dans la glande principale que nous avons remarquée vers le milieu des mamelles: mais ce n'est pas assés que d'avoir reconnu la maniere dont le chile se separe dans ces vesicules, nous devons encore rechercher pourquoi il ne s'y philtre qu'aprés l'enfantement.

Puisque leurs pores secretoires ne peuvent recevoir les parties integrantes du chile qu'ils rejettoient auparavant qu'entant qu'elles sont plus déliées & plus tenuës, ou que les pores sont devenus plus grands, ou qu'enfin ils se sont imbus d'un fluide analogue au lait, j'examine d'abord si le chile est plus tenu aprés l'enfantement: mais plusieurs raisons m'empêchent de donner dans ce sentiment: car outre que les symptomes qui surviennent dans la grossesse me persuadent que le sang est pris: qu'il fermente moins qu'auparavant:& que consecutivement les fermens diggestifs participant de la même nature fermentent, & divisent beaucoup moins le chile, je ne vois pas que sa tenuité lui donne lieu de s'épancher dans ces vesicules: car comme nous avons veu que la petitesse des parties aqueuses ne les fait point passer à travers un philtre imbu premierement d'huyle; quoique ses pores soient extremêment grands à proportion, je ne puis pas non plus conclurre de ce que le chile est plus divisé, qu'il s'introduise dans ces deux mamelles.

Ce n'est pas tout, il me semble que cette division exacte du chile s'oposeroit plûtôt à sa secretion qu'elle

ni concourroit : car comme ses parties se mélent & se confondent d'autant plus intimement avec les principes du sang, qu'elles sont plus divisées : qu'elles fermentent d'autant plus promptement & changent de nature qu'elles ont moins de masse & se penêtrent plus aisement, je concluds que le chile se convertit en sang d'autant plus vîte qu'il est plus tenu : & parcequ'il ne peut plus promptement se changer en sang, sans circuler & être porté plus rarement aux mamelles ; qu'elles n'en peuvent être arrousées plus rarement, sans recevoir moins de parties de sa propre substance à proportion des circulations, il faudroit ce semble conclurre que plus le chile seroit divisé, moins les glandes en recevroint, puisqu'il auroit plûtôt pris la forme du sang, qu'il n'auroit eû le tems de circuler plusieurs fois, come il est necessaire pour qu'il soit porté considerablement dans les glandes : ajoutons à cela que puisque le chile ne peut être fort divisé comme il a été déja dit, sans penêtrer à la fois quantité de principes fermentatifs de la masse ; sans causer une fermentation extraordinaire, & une confusion de toutes les parties, il sera d'autant plus difficile au chile de se separer des autres principes qu'il sera plus délié & plus dissout.

Mais pour nous covaincre pleinement là-dessus, considerons un peu deux femmes, dont l'une allaite, & l'autre n'aye enfanté, ni conçû, qui d'ailleurs soient du même temperamment & gardent le même regime de vie ; nous trouverons infailliblement que celle qui n'a pas conceu à le poulx beaucoup plus frequent & plus vigoureux que l'autre avec une chaleur plus vive aprés le repas, d'où j'infere que puisque le chile qui se mêle avec le sang de la nourrisse ne le fermente pas si vivement, il doit être plus viscide & moins délié que dans l'autre où il excite une plus grande fermentation : ce

n'eſt donc pas parce qu'il eſt plus atenué qu'il ſe ſepare dans les pores des glandes ? Donc c'eſt parce que ces pores ſont plus ouverts, mais comme ils n'ont peu ſe dilater que par quelque fluide qui s'y eſt inſinué, il faut neceſſairement que les glandes ayent receu dans la groſſeſſe quelque humeur qui les diſpoſe à recevoir le chile: & parce que celles qui ſont inmiſcibles ne ſçauroient paſſer par le méme philtre ſelon ce qui a été dit, il faut que le fluide dont ces veſicules ſont imbuës aye beaucoup de raport au lait, examinons un peu ſi cela n'eſt point, or je remarque que les mamelles me fourniſſent aprés l'enfantement, & quelque jour avant la ſecretion du lait; une liqueur bien differente de celle que j'y ai obſervé avant la conception, & fort aprochant de la ſeroſité du lait ; & parceque le ſérum ne me paroît point inmiſcible avec ſa partie caſeuſe, je n'aurai pas non plus de peine à comprendre que cette humeur dans les glandes puiſſe s'allier aux parties integrantes du chile, je conçois même qu'il ne ſçauroit abſolument circuler avec le ſang dans les arteres mammaires ſans y dépoſer pluſieurs de ſes parties à chaque circulation ; car puiſque je ſuis convancu de l'exiſtance de ce fluide dans les veſicules ; que les mamelles me paroiſſent tenduës & tumefiées, il faut que les glandes qui les compoſent ſoient diſtenduës par l humeur qui les remplit, que leurs pores ſectetoires ſoient à même tems plus ouverts ; & parce qu'elles ſont pleines d'une humeur qui ſe mêle aiſement, & à beaucoup de raport au chile, il eſt evident qu'il n'y ſçauroit paſſer par la circulation ſans ſe gliſſer dans les pores, par la même raiſon que les fluides s'inſinuent aiſement dans les philtres qu'ils peuvent moüiller, & qu'ils montent même contre leur propre poids fort audeſſus de leur niveau.

J'ai trouvé preſentement la cauſe & la maniere don

le chile se separe dans les glandes des mamelles, j'y ai reconnu une humeur qui dilate leur pores secretoires aprés l'enfantement, & donne lieu par là au lait de s'y introduire ; il me reste à sçavoir si cette humeur agrandit ou dilatte ces vesicules & leurs pores par sa simple masse & abondance, ou si elle ajoute à sa quantité un mouvement de rarefaction, & d'expansion.

Or quoiqu'elle puisse par sa simple masse les distendre & les tenir ouvertes, il est pourtant hors de doute que si cette humeur vient à se rarefier dans leur cavité, elle dilatera bien d'avantage leur pores, & donnera lieu au chile de s'y separer plus abondamment : & parce que la nature procede toûjours par les voyes les plus justes. & les plus assûrées, je presume que cette liqueur entretient quelque fermentation.

Mais pour me convaincre plainement là-dessus, je considere les suites de l'enfantement, & je remarque qu'il est toûjours suivi d'une tension & gonflement considerable des mamelles, d'une chaleur assés forte dans ces mêmes parties, & d'une petite fievre qui dure 4. ou 5. jours, aprés quoi le lait commence à paroître : & comme la grande tension des mamelles ne peut dépendre que de l'effort que l'humeur contenuë fait pour pousser les glandes du dedans en dehors dans tous les points de leur capacité ; que cette liqueur peut également la distendre où par son abondance, ou une rarefaction : & qu'enfin la chaleur que j'y sens ne peut être que l'effet d'une fermentation, je ne puis doutter qu'outre l'abondance de cette humeur qui se separe dans les vesicules, il ne s'y fasse encore quelque fermentation; mais ce qui me convainc encore plus de ceci, c'est la fiévre qui survient que l'on appelle vulgairement fiévre lactée ; car comme elle ne peut être causée que par

un plus grand concours des principes fermentatifs dans le sang : qu'ils ne peuvent concourrir plus abondãment, qu'entant qu'il y en vient d'avantage de l'air, des alimens, &c. ou que ceux même qui sont embarrassés dans les soulphres viennent à s'exalter, ou que les humeurs ne peuvent se séparer dans leurs couloirs ; ou qu'enfin il en transude dans la masse des sels fermentatifs, je ne puis raporter la cause de cette fermentation febrile qu'à l'un de ces 4. chefs : je ne puis pourtant pas acuser ici le vice de l'air, des alimens, &c. puisqu'elle use des mêmes choses nonnaturelles aprés l'enfantement qu'auparavant, & qu'elle observe le même regime de vie : je ne vois pas non plus de cause propre à exalter les princi pes fermentatifs de la masse du sang ? car dirai je que c'est l'exclusion du fœtus hors de l'uterus, cela facilite la transpiratiõ du sang de la mere par l'uterus, & concourt par consequent plûtôt à calmer son agitation qu'à l'augmenter ? dirai - je que ce sont les grandes douleurs que la mere souffre dans l'enfantement, & qui supposant des reflux violens de l'esprit animal vers le cerveau, les font ondoyer irregulierement dans leur reservoir, & les poussent abondamment dans les tuyaux nerveux & dans les parties où ils augmentent le mouvement du sang soit en se mélant immediatement avec lui, soit en mettant les muscles en contraction ? mais soit que ces reflux violents de l'esprit animal qui occasionnent les douleurs de l'enfantement puissent exciter la fiévre ? Pourquoi ne viendra t'elle que 4. ou 5. jours aprés ? Pourquoi ne paroît-elle que consecutivement au gonflement des mamelles ; car si ces écoulemens des esprits peuvent causer une fermentation extraordinaire dans le sang de la maniere susdite, elle doit sur tout paroître dans le tems des douleurs, où ces flux & reflux d'esprits se font le plus vivement ? or

eſt-il que dans l'enfantement où les femmes ne ſoufrent pas de grandes douleurs, elles ne ſont pas exemptes de fiévre ? donc ce n'eſt pas le cours des eſprits dans les douleurs qui cauſe celle qu'on voit 4. ou 5. jours aprés: remarquons de plus que dans l'enfantement laborieux, ou les reflux ſont aſſés violents pour cauſer la fiévre, quoiqu'elle vienne à ceſſer ou par le repos, ou par les remedes, elles ne ſont pourtant pas à l'épreuve de la fiévre lactée qui ne manque jamais de ſurvenir dans le tems ſuſdit : donc elle ne dépend pas des douleurs de l'enfantement.

Je me vois donc réduit à reconnoître pour cauſe de cette fiévre ou la ſuppreſſion de quelque recrement ou excrement qui ſurcharge la maſſe & la fermente, où la tranſudation de quelqu'une de ces humeurs dans le ſang ; mais comme je vois que l'excretion de tous les excremens eſt la méme aprés l'enfantement excepté celle du ferment uterin : que je n'ai d'ailleurs aucune raiſon de ſoupçonner des embarras dans le foye, la ratte le panchreas, & autres couloirs des recremens, je m'arréte à examiner ſi la ſuppreſſion du ferment uterin produit cette fiévre : or ſans aller rechercher la nature de cette humeur que nous examinerons ailleurs, je ne vois pas qu'elle aye excité cette fermentation febrile pendant les neuf mois de groſſeſſe où elle a été ſupprimée : je la vois de même retenuë dans les nourriſſes ſans aucune atteinte de fiévre, donc la ſuppreſſion du ferment uterin ne peut cauſer la fiévre lactée ? donc elle ne peut dépendre que de la transfuſion & du mélange de quelque parties des recremens ou excremens qui paſſent de leur reſervoirs dans la maſſe du ſang: & parce que l'urine, la ſalive, &c. ne me paroiſſent avoir receu aucun changement qui puiſſe les faire tranſuder des reins ou des glan-

des salivales dans le sang: que je n'ai aucune raison de soubçonner l'alteration du suc panchreatique, intestinal, biliaire, &c. ni de leurs couloirs qui les pousse dans le sang pour y exciter la fiévre, qu'en un mot tout le changement que je remarque; est survenu aux mamelles, je ne puis reconnoître d'autre cause de la fiévre lactée que l'alteration du fluide qu'elles contiennent, en éfet puisque je vois que ces vesicules se gonflent, que j'y sens une chaleur qui precede ce gonflement: que cette chaleur suppose une fermentation dans l'humeur qui les remplit; & qu'enfin la fermentation pousse les parties fermentatives en tout sens, je ne puis douter qu'il n'en passe beaucoup dans le sang qui les arrouse, & qu'elles ne le fermentent extraordinairement; mais ce qui rend la chose plus incontestable, c'est que cette fiévre se relentit à mesure que la chaleur des mamelles diminuë; car comme elle ne peut se calmer qu'entant que les principes fermentatifs concourent moins; qu'ils ne peuvent concourir plus lentement, ni en moindre quantité, sans fournir à même temps moins de parties fermentatives à toute la masse, il est ce semble hors de toute que la seule fermentation du fluide dans les mamelles cause & entretient la fiévre lactée.

J'ai trouvé jusqu'ici que les glandes des mamelles recevoient un fluide analogue au lait, que cette humeur dilatoit leur pores non seulement par sa masse, mais encore par sa rarefaction: & parce qu'elle ne peut fermenter sans le mêlange des sels acides & alkali, j'établirai ici fort à propos qu'elle a receu quelque sel acide de la masse; & comme le sang n'a peu lui fournir ce nouveau genre de sel sans avoir receu lui-même quelque alteration; qu'il n'a peu non plus rendre cette liqueur plus abondante sans quelque nouvelle cause, & que je n'en

vois d'autre que le changement que la semence virile a apporté au sang, je ne puis raporter la generation abondante du fluide des mamelles (non plus que la rarefaction) qui les dispose à la secretion du chile, qu'à l'energie de la semence; & parce que tous les symptomes qui surviennent dans la conception me prouvent que la semence épaissit le sang ou rélentit son mouvement (comme nous verrons dans la generation); que j'ai déja reconnu la fermentation de la masse pour principe de tous les recremens qui s'en separent; je dois reconnoître le mode de fermentation que la semence introduit dans le sang de la femme pour cause de la generation de ce fluide; mais comme ce fluide ne paroît pas dans les mamelles immediatement aprés la conception, & seulement vers le 5. ou 6. mois de la grossesse; que la secretion du chile ne se fait plus dans les nourrisses qui viennent à concevoir de nouveau, je ne dirai pas que c'est le mode ou le degré de fermentation que la semence donne d'abord au sang: & parce que tout le changement qu'elle a pû recevoir dans la masse, est de se volatiliser: que d'ailleurs le poulx qui me paroît plus vigoureux pendant le gonflement des mamelles, supose manifestement une fermentation plus vive du sang que dans le tems de la conception, je puis assûrer, (si je ne puis determiner) que le degré de fermentation qui forme ce fluide de mamelles est plus considerable que celui que la semence y apporte par son premier mélange: & comme je suis convaincu que cette liqueur n'ouvre pas par sa seule abondance les pores des vesicules: qu'elle ajoutoit à sa quantité un mouvement de rarefaction, il faut que l'esprit seminal fermente avec elle ou la rende propre à fermenter.

Que s'il ne peut la disposer de la sorte qu'en s'alliant

avec elle & se philtrant dans les mamelles, ou faisant concourrir à sa place quelqu'autre sel acide de la masse; qu'il est fort probable que c'est l'esprit acide même de la semence, ou qu'il importe fort peu que ce soit quelqu'autre qui s'alie au fluide des mamelles, je reconnoîtrai toûjours pour cause de la dilatation de leur pores le mélange & la secretion de l'esprit seminaire ou de quelqu'autre fort analogue à celui-là, mais comme les sels éthcrogenes qui ont une fois fermenté degenerent en salés incapables de fermenter de nouveau, que d'ailleurs la chaleur ne se manifeste point dans les mamelles pendant la grossesse, & ne survient qu'aprés l'enfantement, il est clair que cét esprit acide ne fermente pas d'abord qu'il s'est uni à l'alkali que contient le fluide des mamelles, & qu'il leur faut quelque tems pour concourir.

Nous n'aurons pas de peine à comprendre ceci aprés ce que nous avons dit au sujet de la fermentation que tout acide ne fermente pas avec tout alkali; qu'il se trouve une infinité de proportions entre leur masse & leur pores, & qu'il s'en trouve de tel calibre qu'ils forment un coagulum par leur mélange, nous en avons trouvé un exemple dans l'esprit de vin qui coagule l'esprit de sel armoniac preparé avec le sel de tartre: & parce que nous avons déja avancé & que nous prouverons dans la suite, que l'esprit de la semence coaguloit le sang, nous dirons aussi qu'il épaissit la liqueur des mamelles, ce qui peut être autorisé par la dureté qui s'y manifeste au tact dans les premiers mois de la grossesse. Il ne nous reste qu'à découvrir de quelle maniere ce coagulum entrera en jeu de fermentation aprés l'enfantement.

Or comme les sels ne sçauroient fermenter s'ils n'ont

le mouvement de fluide, ni se donner à eux-même cette espece de mouvement, il faut rechercher quel est le corps qui peut resoudre ce coagulum dans les mamelles, & separer les sels qui se sont unis pour les faire concourrir : l'experience me fait voir que le coagulum susdit de l'esprit de vin reprend quelque tems aprés sa fluidité sans qu'il soit exposé ni à l'action ou trituration de quelque corps sensible, ni à la force de la chaleur, mais parce que je ne puis rendre raison par là pourquoi la resolution de ce coagulum ne survient précisement qu'en consequence de l'enfantement, sans examiner lequel des trois corps de la matiere subtile, lumineuse, ou de l'air, fait resoudre le coagulum urineux, je recherche les causes qui dégagent & donnent lieu de fermenter aux sels concrets dans les mamelles ? je n'en trouve d'autres proportionnées à produire cet effet que le battement des arteres : la chaleur du sang qui les arrouse : l'écoulement des esprits animaux dans les glandes : ou enfin la secretion du fluide qui continuë de s'y épancher & de se mêler avec cette concretion : je ne puis reconnoître les deux premiers pour la veritable cause de l'éfet que je cherche, puisque quelque violente fiévre qui survienne pendant la grossesse ce coagulum des mamelles ne se resout point, quoique les arteres battent beaucoup plus vivement, & que la chaleur du sang soit plus forte qu'aprés l'enfantement.

Pour ce qui est de l'épanchement des esprits animaux, quoique je ne nie pas qu'ils n'y puisse concourrir en quelque maniere, cependant comme ils ne tombent pas immediatement des nerfs dans les vesicules, mais dans les fibres tendineuses qui les soûtiennent, la portion qui se mêle ou s'échape à travers cette concretion est si peu considerable qu'on ne sçauroit en atten-

dre

l'effet qui est en question.

Concluons donc que c'est le fluide que le sang y deposé dans les derniers jours de la grossesse ; mais comme ce fluide qui s'y philtre ne peut dégager les sels concrets, s'il n'est d'une constitution bien differente de celle qui les rendoit coagulables dans les premiers mois : que je ne conçois rien de plus propre à resoudre & fondre cette concretion que l'alliage de quelque sel alkali qu'il aura contracté dans le sang, je me persuade que le fluide qui se separe dans les derniers jours de la grossesse, & qui met en jeu le coagulum, tient de quelque sel alkali ; ceci est d'autant plus raisonnable que je remarque une suppression de mois pendant la grossesse, d'où s'ensuit que si l'humeur qui se separe par cette voye tient de l'acre, elle ne sçauroit rester dans la masse en quelque petite quantité qu'elle s'y engendre sans la fondre, la diviser, fermenter avec l'esprit même de la semence, & s'allier à luy ? Donc le fluide qui se separe vers l'enfantement tournera sur l'acre, ou du moins acquera-il assés de tenuité pour penetrer & agiter de toute part les parties qui forment cette concretion : & parce que ces sels ne peuvent se dégager ou s'exalter sans concourrir & fermenter entr'eux comme le mout & la bierre & ou même avec le sel alkali étranger dont le dernier fluide s'est chargé dans le sang, je vois la necessité qu'il y a que l'humeur des mamelles fermente aprés l'enfantement, d'où s'ensuivent la chaleur, la fievre, une tension plus grande des mamelles, & une dilatation de leur pores secretoires? Donc les parties du chile doivent s'y philtrer suivant ce que nous avons dit, & elles se separeront d'autant plus aisement, que le sang tenant encore un peu de la disposition ou coagulation qu'il avoit contracté par le mélange de la

semence, ne peut d'abord se mêler exactement avec le chile ; de sorte qu'il employera plus de circulations à prendre la forme du sang, qu'il ne faisoit avant la grossesse, & par consequent il se presentera plus degagé des autres principes de la masse, & beaucoup plus frequemment sur les pores des couloirs.

Que s'il suffit comme nous avons dit qu'un philtre soit premierement imbu de quelque liqueur pour admettre celles qui se presentent & qui ont quelque analogie avec elle, nous n'aurons pas peine à comprendre comment le lait continuë à se separer dans les mamelles quoiqu'il ne s'y fasse plus de fermentation.

D'où j'infere que le chile ayant déja gagné les pores secretoires des mamelles par la simple mechanique que nous venons d'exposer, il ne doit plus se philtrer dans les pores des glandes de la matrice par où il passoit auparavant comme nous verrons : cependant quelques libres & ouverts que soient les pores des vesicules mamaires ils ne philtreroient qu'une portion du lait, & les glandes de la matrice ne laisseroient pas d'en recevoir si elles ne recevoient quelque changement dans les derniers jours de la grossesse : & comme cette effusion du chile dans la matrice seroit fort superfluë, & meme préjudiciable tant à la nourrisse qu'à l'enfant, je presume qu'il est survenu aux couloirs de l'uterus quelque nouvelle disposition de leurs pores qui s'oppose à la separation du chile qu'ils philtroient auparavant : mais ceci nous jette fur d'autres matiéres dont nous n'avons encore aucune notion.

Revenons & aprés avoir conu les causes qui font separer cette humeur ou chile dans les glandes des mamelles; voyons comment il est porté dans la vesicule principale dans les papilles qui le déchargent dans la bouche de

l'enfant ; & parce que le petit tendon de chaque glande est distendu & porté au jeu de ressort à chaque pulsation d'artere, & par la nouvelle matiere qu'elle y décharge ; il s'ensuit qu'outre la pression que ces parties qui succedent de nouveau feront sur celles qui sont dans la cavité de la glande, le ressort des petits tendons ne contribüera pas peu à les pousser dans leur pores excretoires & dans la glande commune. . . presentement comme les liquides se portent dans les endroits où ils trouvent le moins de resistance, qu'ils montent à une hauteur considerable dans la branche d'un syphon, lors qu'elle est à couvert du poids & de la compression de l'air, ou même lors que l'air n'y pese pas également que sur les autres branches, il est clair que le bout des mamelles étant à couvert de l'air par le moyen des lévres de l'enfant, & de l'effort qu'il fait en inspirant, le poids de l'air qui appuye sur le corps des mamelles, & toutes les autres causes que nous avons veu concourrir à pousser le lait dans les glandes, le pressent & le forcent à sortir à travers les papilles dans la bouche : & puisque les pores secretoires reçoivent d'autant plus aisément & plus abondamnent les parties du chile qui se presentent avec le sang, que la cavité des vesicules se trouve plus grande & plus libre ; qu'elle l'est d'autant plus, que l'humeur qui y étoit contenuë en est exprimée dans la succion, je comprends que dans ce tems là, la secretion du lait sera plus abondante.

Mais enfin comme à succession de temps le sang qui avoit contracté quelque consistance par le mélange de la semence virile, reprend sa premiere fluidité, & que nous avons reconnu que cette consistance du sang contribuoit beaucoup à la secretion du chile, il faut aussi que le sang reprenant peu à peu sa premiere fluidité dans

les nourices, il abſorbe le chile qui lui eſt porté lui donne la forme du ſang avant qu'il ait eu le tems de ſe philtrer conſiderablement : ainſi perdent elles le lait aprés quelques années : & puiſque cette humeur eſt tres-facile & prompte à ſe grumeler & à s'aigrir dans le ſéjour qu'elle fait : qu'elle ne peut ſe grumeler ſans boucher les pores ſecretoires des glandes, je comprends que les nourrices qui ne ſe feront pas teter viendront à perdre leur lait ; ce qui me fait penſer de même, c'eſt que les topiques adſtringens & rafraichiſſans en ſuppriment la ſecretion ce qu'ils ne peuvent faire qu'en figeant cette humeur dans les mamelles de la maniere que nous avons dit qu'il s'y grumeloit par un long ſejour.

Tâchons de répondre preſentement à ce qu'on peut nous oppoſer ; il ſemble d'abord que ſi la ſemence donnoit occaſion à la ſecretion du chile dans les mamelles, les hommes & ſur tout les Eunuques devroient alaiter plûtôt que les femmes : puiſque la ſemence ſe forme dans leur ſang ; & qu'elle doit ſe ſeparer dans les veſicules mammaires de la maniere ſuſdite. Or puiſque cette chaleur & tenſion ne ſurviennent pas aux mamelles des hommes, je concluds que l'humeur qui s'y philtre ny fermente point, & par conſequent que le chile ne peut s'y ſeparer. Mais recherchons la raiſon pourquoi ce fluide ne fermente pas dans les veſicules des hommes ? ce ne peut être, ou qu'en ce que les pores ſecretoires ſont differens de ceux des femmes, & ne peuvent admettre l'eſprit de la ſemence, ou parce que la liqueur qui s'y trouve n'eſt pas capable de fermenter avec cet acide ſeminaire, la premiere raiſon a été aſſés reffutée en parlant de la philtration des liqueurs, il faut donc conclurre que le fluide qui ſe

trouve dans les mamelles des hommes n'eſt pas propre à fermenter avec acides de la ſemence, il eſt donc different de celuy des femmes, d'où j'infere ſelon ce qui a été dit, que l'acide de la ſemence ne ſçauroit ſe mêler avec lui ni ſe philtrer dans les glandes.

S'il eſt vrai preſentement que les corps ſoient d'autant moins propre à fermenter avec les acides qu'ils ont moins de pores, je concluds que la liqueur des mamelles des hommes ne differe de celle des femmes, qu'en ce qu'elle contient des corps plus unis, & des ſels moins alkalins, je veux dire que celle des femmes tient beaucoup plus de l'acre que l'autre ; en effet puiſque nous ſommes convaincus que le ſang des femmes étoit plus acre que celui des hommes, il eſt clair que les recremens qui s'en ſeparent tiennent auſſi plus de l'acre & ſont par là plus propres à fermenter.

Enfin ſi nous avons reconnu qu'il paſſoit quelque partie du ferment uterin confuſement avec le fluide qui ſe ſepare dans les glandes pendant les derniers jours de la groſſeſſe ; que l'acide même de la ſemence reçoit dans le ſang des femmes des alterations & modifications fort conſiderables, qu'il ne reçoit pas dans le ſang des Eunuques ? faut-il s'étonner s'il ne ſe fait pas de fermentation dans les mamelles des hommes ; tant par la diſpoſition de l'humeur qui s'y philtre dés le commencement, laquelle eſt bien differente de celle des femmes, qu'à raiſon de l'acide de la ſemence qui ne reçoit pas dans le ſang des Eunuques les mêmes diſpoſitions qu'il reçoit dans celui des femmes dont les principes ſont plus acres, & qui ſe trouve dans ce tems-là chargé du ferment uterin qui comme nous verrons participe fort de l'acre.

Au reſte les mamelles ſont ſituées ſur la poitrine

dans la femme à la difference des bêtes soit pour luy servir d'ornement & d'aiguillon à l'amour des hommes soit pour la commodité de la nourrice qui n'auroit peu commodement alaiter l'enfant, si elles avoient été situées dans le bas ventre comme dans les bêtes : quant à la couleur differente qui paroit sur le mamelon comme toutes les parties solides de nôtre corps n'ont aucune couleur particuliere, & qu'elles sont toutes blanches, il est clair qu'on ne peut rapporter celle du mamelon qu'aux liqueurs qui l'arrosent ; & parce qu'il n'y a que le sang qui lui puisse donner ce rouge vermeil qui éclatte dans les Vierges d'un temperament bien conditioné & dans une verte jeunesse, je déduirai ces couleurs differentes des differents états du sang, & je dirai que ce rouge vif ne dépend que d'une vive fermention du sang qui l'arrouse, mais comme le mélange de la semence fige le sang, & ralentit sa grande fermentation, je comprends que ce beau rouge du mamelon doit se fletrir, & que le sang n'ayant plus qu'un mouvement râpant le rendra d'une couleur plombée. Enfin puisque le sang n'entretient qu'une fermentation languissante dans la vieillesse qu'il ne joüit plus de cette expansion qui luy donnoit cette rougeur aussi-bien qu'à toutes les parties qu'il arrousoit, il n'est pas étonnant que le mamelon paroisse dans les vieilles d'une couleur noirâtre ou d'un rouge fort enfoncé.

Reprenons presentement le fil de nôtre discours & aprés avoir suivi les principales ramifications de l'aorte ascendante, voyons les diverses branches de la descendante.

Je remarque que ce tronc inferieur rampant à côté des vertebres, jette en passant des rameaux dans les interstices des côtes, & dés qu'il est parvenu au diaphrag-

me paſſant entre ſes deux tendons ſe diviſe en deux branches, dont la premiere nommée la cœliaque jette trois rameaux, l'un deſquels ſe perd dans le ventricule: le ſecond dans la ratte, & le troiſiéme dans le foye, nous avons déja reconnu la ſtructure du ventricule: voyons celle des deux autres corps, commençant par la ratte.

CHAPITRE XXXV.

De la nature de la Ratte & de ſes uſages.

LA Ratte eſt d'un tiſſu aſſés molaſſe, d'une figure un peu longue, approchant de celle d'une langue de bœuf, & d'une couleur plombée dans des perſonnes avancées en âge, mais dans le fœtus elle eſt d'une couleur roucâtre, elle me paroit attachée au côté gauche du ventricule, & à l'Epiploon par les vaiſſeaux, je détache ce viſcere pour examiner ſa ſubſtance interne, je le dépoüille d'une membrane qui n'eſt autre choſe que la production du peritoine, & luy eſt commune avec toutes les parties du bas ventre, ayant ôté cette membrane, il s'en preſente une ſeconde, qui n'eſt que l'épanoüiſſement, ou l'abboutiſſant des fibres de la rate, en un mot ſa ſubſtance interne, ne me paroit être qu'un tas de vaiſſeaux, d'arteres, de veines, & de nerfs qui par leur entortillement forment un grand nombre de veſſies, ſoûtenuës par un grand nombre de fibres charnuës, qui n'ont qu'à demi la ſolidité des fibres tendineuſes, & auſquelles abboutiſſent pluſieurs fibres nerveuſes; enfin je découvre dans ces veſicules à la faveur du Microſcope un grand nombre de glandes miliaires à

peu prés comme celle de la peau ; il y a encore ceci de particulier que la veine ſplenique n'eſt pas formée des veines capilaires comme les autres veines, pour raporter le ſang dans le tronc principal, mais le ſang de l'artere ſplenique tombe dans les veſicules membraneuſes, qui communiquant toutes enſemble le déchargent dans la veine ſplenique, c'eſt à peu prés ce qu'il y a de remarquable dans la rate, voyons en les uſages.

Quoique nous ne douttions pas que les petites glandes que nous y avons obſervé à philtrer quelque ſuc, cependant comme il ne nous a pas été poſſible d'en recüeillir pour en reconnoître la nature ſans avoir égard à ce ſuc, nous pouvons aſſeurer que le ſang ne peut-être déchargé des arteres dans ces veſicules ſans y perdre de ſon mouvement, ſelon cette loi generalle, que les liqueurs perdent de leur agitation en paſſant d'un lieu ſpatieux dans un étroit;& parceque le ſang ne ſçauroit perdre de ſon mouvement dans ces veſicules ſans y prendre du corps, puiſque l'agitation qui tenoit tous les principes diviſés, & confondus exactement s'eſt fort ralentie, & que les parties les plus volatiles ont dû ſe diſſiper à défaut de confuſion & de mélange, je juge probablement que ſi le ſang qui eſt repris par la veine ſplenique abboutit à quelque corps glanduleux deſtiné à ſeparer quelque humeur, la ratte ne concourra pas peu à cette ſeparation en donnant lieu aux parties de ces recremens trop confonduës avec le ſang, de ſe réünir enſemble,& de compoſer des molecules, dont la maſſe & la figure ſoit proportionnée à entrer dans les pores de ce couloir; & comme je vois la veine ſplenique aboutir au foye, d'où j'ai veu d'écouler la bile, je ne douterai pas que la ratte ne facilite la ſecretion de la bile dans le foye, ce qui autoriſe ce ſentiment, c'eſt la gayeté, jointe

aux frequentes dejections d'urine, qu'on remarque dans les animaux qu'on a deratés ; car quoique ces frequentes dejections d'urine, puissent reconnoitre ou une coagulation de sang, ou une dissolution, comme elles sont pourtant jointes à une gayeté, & agilité extraordinaire à ces animaux, & que cela ne peut venir que d'une abondance d'esprits animaux fort actifs, qui ne sçauroient être fournis d'un sang coagulé; mais fort fermentatif, je ne puis douter que l'extirpation de la ratte ne donne occasion à une fermentation plus vive du sang, & par consequent qu'elle n'ait cet usage dans le corps que de ralentir son mouvement.

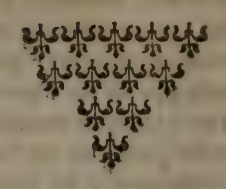
L'on observe encore le foye ulceré dans les animaux qu'on a deraté ; & parce que cet ulcere ne peut venir que d'une bile plus acre qu'elle n'est dans l'état naturel : qu'elle n'a pû devenir si acre que par la tenuité : & volatilité de ses souphres : qu'ils ne sçauroient ainsi se volatiliser que par une grande fermentation, il faut dire toutes ces raisons que la ratte donne du corps aux parties la bile & facilite par là leur secretion dans le foye ; car il est naturel de penser que si ces parties billieuses restoient dans la masse elles exciteroient une fermentation qui divisant peu à peu les soulphres du sang, & dissipant son phlegme de plus en plus, elles deviendroient necessairement corrosives, & propres à ronger le tissu même du foye où elles se déchargent : il est donc vrai que la ratte donne de la liaison aux parties du sang ; d'où nous pouvons tirer cette conjecture, que puisque le sang perd de son mouvement dans les vesicules de la ratte, le suc qui se philtre par ses glandes doit concourrir au même effet ; car à quoi bon le sang prendroit-il de la consistance dans les vesicules, s'il devoit être mis en mouvement par le ferment de ces glandes ;

l'Auteur de la nature ne procede jamais par des voyes si opposées : il est donc tres raisonnable de penser que les glandes de la rate fournissent au sang, un suc acide fixe, car comme elles n'ont point de vaisseau excretoire, elles ne peuvent que verser dans le sang le suc qu'elles philtrent, ce qui prouve encore que ce ferment est d'une nature vitriolique, c'est la couleur noiratre de la ratte, puisqu'on voit que le vitriol donne cette couleur aux liqueurs.

Ajoutons à tout ceci ce que nous y avons experimente en y faisant des injections d'une lexive, pour en faire sortir le sang qui y étoit comme coagulé ; car nous ne pûmes y faire passer qu'une tres-petite portion de cette lexive,cequi ne pouvoit venir que d'une obstruction des vaisseaux, ou d'une concretion qui se faisoit subitement du mélange de cette lexive avec le ferment qui se separe par ces glandes ; & parce que l'eau que nous y poussames, y passa fort librement, nous devons juger que cela dépendoit d'une concretion qui resultoit du mélange de ces deux fluides, or puisque cette lexive n'a pû former cette concretion qu'en se mêlant avec quelque sel acide fixe, nous sommes portés à croire que la ratte fournit au sang un sel vitriolique, d'où nous déduirons encore la necessité qu'il y avoit de munir la ratte de plusieurs rameaux des nerfs qui accompagnant les vaisseaux sanguins, & se repandant dans toutes les vesicules, facilitent la circulation du sang qui y auroit trop sejourné, & même s'y seroit-il extravasé, s'il n'avoit été animé par les esprits qui y coulent, & si ces vesicules n'avoient pû se serrer à la faveur des nerfs qui dechargent les esprits dans leurs fibres tendineuses.

Au reste la Ratte est d'un sentiment assés obteux,

& comme nous ne pouvons pas en raporter la cause au petit nombre des nerfs qu'elle reçoit, puisqu'il sont fort considerables, nous dirons qu'étant d'un tissu fort lâches & flasque, les impressions qu'elles reçoit ne sçauroient se transmettre promptement jusqu'au cerveau, de maniere que les fibres du cerveau ne sont flechies que peu à peu par les esprits qui ne se pressent que l'entement, à travers les fistules flasques des nerfs, & d'une maniere peu propre à faire faire des soubressauts aux fibres du cerveau, en quoy consistent les vives sensations : mais c'est assés parlé sur un sujet, dont l'usage n'est pas encore tout à fait connû, voyons présentement le foye que nous avons dit recevoir un rameau de l'artere cœliaque.



CHAPITRE XXXVI.

Du Foye.

LE foye paroit d'une grandeur plus conſiderable que la Ratte, il eſt couché ſur le côté droit du ventricule, & eſt concave du côté qu'il le touche, rond & convexe dans ſa partie opoſée, il eſt d'ailleurs d'un tiſſu aſſés mol, & d une couleur rougeâtre. Je le remarque attaché par trois ligamens : le premier le tient ſuſpendu au diaphragme, le ſecond eſt une veine qui degenere en ligament, & qui part de l'umbilic, & va s'inſerer entre les deux lobes du foye ; le troiſiéme plus lâche va s'inſerer au cartilage ſyphoide ; au reſte le foye ſe diviſe en deux gros lobes, & un petit : à conſiderer de plus prés ſa ſubſtance, nous trouverons que ce n'eſt qu'un amas d'arteres, de veines, de nerfs, & de glandes conglobées, c'eſt à dire, dont pluſieurs enſemble ſont envelopées d'une Tunique commune qui ſe repliant diverſement, les enveloppe & les ſepare, comme en des cellules diſtinctes ; ces glandes ſe manifeſtent principalement dans un foye de pourceau, & les vaiſſeaux ſe découvrent dans ſa partie cave, ils ſont tous renfermés avec les nerfs dans une petite capſule, & ſe diſtribuënt ainſi dans la ſubſtance du foye ; c'eſt à dire, que chaque rameau d'artere, de veine, & de nerf abboutit à chaque glande. Outre l'artere hepatique qui m'a conduit au foye ; j'y remarque encore deux groſſes veines, dont l'une y décharge du ſang, & eſt formée de pluſieurs autres rameaux, comme celui qui vient de la ra-

te, &c. que nous verrons en ſuivant la diſtribution des veines, la ſeconde eſt la veine cave, qui eſt formée comme nous verrons, ou comme nous avons déja veu des rameaux des veines qui viennent des parties inferieures du corps; enfin outre les vaiſſeaux ſuſdits, je remarque un canal excretoire, qui part de chaque glande & va communement aboutir au pore biliaire que je trouve ſitué en la partie cave du foye: je remarque encore une groſſe veſſie vers le fonds du foye apellée la veſicule du fiel qui communique avec le pore biliaire à la faveur d'un petit canal: ce canal s'attache à la veſicule par de petites fibres qui venant à ſe reſſerrer lorſqu'il eſt trop gonflé de bile, l'expriment dans la veſicule; & pour diſſiper d'abord le doute que je puis avoir? Si ce canal porte la bile de la veſicule au foye, ou du foye au pore biliaire; & de la dans la veſicule, je lie le pore biliaire, & je remarque qu'il ſe gonfle au deſſus la ligature vers le foye; & ſe des-enfle au deſſous vers la veſicule du fiel? D'où je concluds que la bile vient du foye dans le pore biliaire, & de là dans la veſicule pour être déchargée dans l'inteſtin duodenum par un petit canal appellé le *meat cholidoque*, comme nous avons déja dit, cependant comme j'ai trouvé aſſés ſouvent la veſicule du fiel ſeparée entierement du foye & du pore biliaire, je ſuis porté à juger que la veſicule du fiel ne reçoit pas du foye, ni du pore biliaire toute la bille qu'elle contient, & qu'il faut qu'elle en philtre elle même à la faveur de quelques glandes dont ſa membrane interne doit être tapiſſée, & que Mr. Malpigius à découvert.

Les mêmes raiſons qui nous ont perſuadé que le lait ne ſe faiſoit pas dans les glandes des mammelles, nous perſuadent auſſi que la bile ſe ſepare toute formée dans les glandes du foye, auſquelles nous ajouterons encore

que le foye de ceux qui sont morts icteriques, nous a paru tout schirreux, & d'une couleur blanchâtre, d'où nous tirons cette consequence que la bile qui regorgeoit dans la masse du sang, & qui donnoit cette couleur jaune à tout le corps ne pouvoit venir du foye? donc elle se formoit dans le sang, car l'on ne peut pas dire ici qu'elle venoit des glandes du foye, ne pouvant avancer dans les canaux excretoires qui étoient bouchés, puisque si la bile étoit entrée dans les glandes, la surface du foye en auroit sans doute contracté une couleur jaunâtre, & n'auroit pas paru blanche, sans conter que les pores secretoires des glandes allant obliquement ne permettent pas de sortir aux liqueurs qui y sont déja entrées, & qu'ainsi la bile ne sçauroit passer des glandes dans le sang; disons donc que dans la fermentation de toute la masse quelques sels alkalis concourent ensemble avec quelque sel nitreux, & se chargeant de quelques souphres & de quelque peu de phlegme forment des molecules integrantes propres à passer dans les glandes du foye, en quoi consiste la nature de la bile.

Pour ce qui est de la maniere dont elle se separe du sang, elle n'est pas differente de celle dont le lait se separe dans les mamelles, ce qu'il seroit inutile de repeter, nous dirons seulement qu'elle est portée au foye par l'artere hepatique, & par la veine porte qui fait fonction d'artere, ces deux vaisseaux donnent chacun un rameau à chacune des glandes, où ils déposent les molecules de la bile qui sont poussées dans les canaux excretoires par toutes les causes rapportées en parlant du lait, & delà dans le pore biliaire, d'où enfin elles se déchargent dans le duodenum pour les usages que nous avons reconnu.

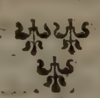
Sa nature nous est assés connuë, & nous en avons as-

ſez parlé en traittant de la digeſtion, remarquons ſeulement qu'elle contient beaucoup de ſouphre, ce qui ſans doute donne occaſion à la production de toutes ces pierres qu'on trouve ſi frequemment dans le foye, car quoique le ſang qui circule dans la ratte contienne la bile qu'il depoſe aprés dans le foye, les parties de la bile ſont encore trop diviſées pour qu'elles puiſſent former ces concretions, au lieu que dans le foye les parties de cette méme humeur s'accrochent mutuellement, perdent de leur agitation, à meſure qu'elles ſe ſeparent, & qu'elles coulent dans leurs canaux excretoires, acquierent ainſi de la viſcidité, & forment en un mot ces concretions pierreuſes.

Au reſte la bile eſt de differente couleur, car non ſeulement on en trouve de jaune dans les cadavres, mais encore de blanche, de verdâtre, &c. & l'on voit que celle des poiſſons eſt d'ordinaire blanchâtre, ce qui ne vient que du divers mélange des differens ſels qui s'allient à cette humeur, comme il nous a parû par l'affuſion de divers eſprits acides; car nous l'avons veuë rougir & fermenter par le mélange de l'eſprit de nitre, lorſqu'elle étoit encore chaude, l'eſprit de ſel armoniac change ſa couleur jaune en verte, l'eſprit de vitriol y excite ſeulement quelques Bulles; & l'eſprit de ſouphre & de ſel ne font que l'épaiſſir & la coaguler : l'on voit aſſés ſuivant cela que la bile peut recevoir differentes alterations, & produire une infinité preſque de maladies ſelon les divers états où elle ſe trouue, car ſi elle devient trop viſcide, elle ne ſçauroit faire ces impreſſions ſur la tunique des inteſtins qui les mettent en contraction; d'où viendra la conſtipation, ſans compter les cruditês & indigeſtions, que cette viſcidité procurera au chile; que ſi elle eſt trop acre ou elle rendra le chi-

le trop acre & trop tenu? ou elle mettra les inteſtins dans un mouvement trop prompt & trop violent, de maniere que les alimens en ſortiront mal diggerés, & ſans avoir preſque changé de forme; d'où viendra la lienterie, entant qu'ils n'auront pas le tems d'être diviſés dans leurs parties eſſentielles:ou bien cette acreté de bile, corrodera quelques vaiſſeaux ſanguins, & cauſera la diſſenterie, &c. mais nous ſortons de nôtre ſujet: revenons à la diſtribution des arteres; remarquons pourtant en finiſſant que le foye eſt tellement ſitué & attaché au diaphragme que quand il vient à ſe rendre plan, le foye apuye ſur le duodenum; & le comprime en quelque maniere, lors que les muſcles de l'abdomen ſe mettent en méme tems en contraction; & qu'ils empêchent les inteſtins de ceder à l'impreſſion du diaphrame, & d'avancer en dehors. Il eſt auſſi clair que ſi le foye ſe gonfle & devient peſant par les concretions qui s'y font trop ſouvent, le diaphragme ne ſçauroit ſi librement ſe remettre dans le relâchement ce qui rendra la reſpiration difficile.

Venons à la ſeconde branche de l'artere cœliaque, je remarque qu'elle va ſe repandre dans tout le mezentere qui pour cela portera le nom de mezenterique, cette artere donne un rameau au panchreas,& à l'Epiploon; voyons par ordre la ſtructure de ces parties. Et 1°. du Mezentere en peu de mots, & ſeulement pour dire ce que nous en avons pû oublier en parlant de la chiliſication.



CHAPITRE XXXVII.

Du Mezentere.

NOus avons déja reconnu le Mezentere comme un corps membraneux qui tient fortement attaché à toutes les circonvolutions des inteſtins, & les empêche de ſe confondre, & les conſerve dans leur ſituation naturelle, il eſt composé d'une double membrane qui n'eſt proprement, qu'une continuation du peritoine, toute couverte de graiſſe, & cherchant ſon origine nous avons trouvé qu'il partoit de la ſuperieure & troiſiéme vertebre des lombes, auſquelles il s'attache étroitement: examinant deplus prés ſa nature, nous avons découvert des arteres, des veines & des nerfs, un grand nombre de veines lactées, des vaiſſeaux limphatiques, & des glandes qui paroiſſent dans l'état naturel extremement petites, mais qui deviennent ſouvent d'une groſſeur conſiderable, juſques là qu'il s'en eſt trouvé de la groſſeur d'une noiſette.

Les arteres y portent le ſang tant pour la nourriture, que pour y dépoſer la limphe dans ſes glandes, les nerfs ne facilitent pas peu cette ſecretion, les vaiſſeaux limphatiques déchargent la limphe dans les canaux excretoires des mêmes glandes, laquelle ne donne pas peu, comme nous avons dit de fluidité au chile qui y eſt porté par les veines lactées: nous ne pouvons douter que ces vaiſſeaux limphatiques ne portent la limphe dans ces glandes, & dans le reſervoir du chile, puiſque nous avons experimenté qu'ayant exprimé le chile de ce re-

ſervoir, il s'eſt d'abord rempli de limphe ; & qu'ayant ouvert un chien aprés l'avoir fait boire abondamment quoiqu'il n'eût rien mangé de huit jours, nous avons trouvé les vaiſſeaux chiliferes & le reſervoir pleins de limphe ; car comme dans la ſuppoſition le chien n'avoit rien mangé de huit jours, on ne peut pas dire que ce fut quelque portion du chile : enfin la ligature qu'on fait de ces vaiſſeaux limphatiques à l'endroit du reſervoir les fait gonfler au deſſous la ligature, & les fait paroître vuides audeſſus, d'où nous devons conclurre que la limphe va dans les vaiſſeaux chiliferes.

La graiſſe qui le couvre à ſans doute été neceſſaire pour qu'il conſervât ſa fluidité naturelle dans le mouvement periſtaltique des inteſtins.

Pour ce qui eſt de ſon uſage, nous l'avons déja connu, c'eſt à dire, de porter le chile qu'il reçoit des inteſtins à la faveur des veines lactées dans le Canal Thorachique.

Remarquons en paſſant qu'il eſt d'un ſentiment aſſés exquis dans ſa partie membraneuſe, mais fort obtus dans ſa partie glanduleuſe & graiſſeuſe, à raiſon de la molleſſe, & flaccidité des fibres qui la compoſent, ce qui fait qu'on trouve quelquefois cette partie là ulcerée ſans que le malade ſe fût plaint d'une vive douleur à cet endroit, paſſons au Panchreas que nous avons dit recevoir un rameau de l'artere Mezenterique.



CHAPITRE XXXVIII.

Du Panchreas.

LE corps d'une figure assés longue & un peu aplatie me fait voir une infinité de petits grains glanduleux couverts d'une membrane commune, & qui forment un tout que je nommerai une glande conglomerée, cette membrane commune qui envelope ces petites glandes, n'est proprement qu'une propagation du peritoine, qui comme il a été dit, est une tunique qui revest toutes les parties contenuës dans le bas ventre, le panchreas est situé au dessous du ventricule vers la premiere vertebre des lombes; j'ai déja remarqué en parlant de la digestion un petit canal dans le duodenum, d'où couloit une liqueur assés analogue à la salive, & ayant introduit un stile dans ce canal, je l'ai conduit jusqu'au panchreas; d'où je concluds que ces glandes servent à philtrer cette liqueur; & parce que cette liqueur tombe dans le duodenum; il faut necessairement, qu'il parte de chaque glande un canal excretoire qui porte cette liqueur dans ce tuyau commun.

Quant à la source de cette humeur nous ne doutons pas qu'elle ne derive du sang de même les autres que nous avons vû; car puisque le Panchreas ne reçoit qu'une veine, & qu'une artere; que les veines n'y portent rien, il faut necessairement que s'il reçoit quelque humeur, il le reçoive de l'artere; nous sommes persuadés que cette humeur se forme dans le sang, &

qu'elle se sépare de la maniere que nous avons dit en parlant des autres.

Pour ce qui est de la nature de ce suc, nous avons déja reconnu, qu'il tenoit d'un sel acre par la couleur verte qu'il a donné au syrop violat; le goût même nous marque assés que c'est un salé acre.

Un fameux Auteur de ce tems aprés avoir bien netoyé le duodenum le lia au dessous, & au dessus des canaux, il ferma la playe, & trois heures aprés, il trouva l'intestin fort enflé entre les deux ligatures, y ayant de l'écume au dedans, ce qui marquoit la fermentation qu'excitoient les deux sucs qui avoient été empêchés de couler, d'où il conclud que le suc panchreatique étoit acide, puisqu'il fermentoit avec la bile, mais nous aimons mieux rapporter cette fermentation à quelques sucs aigres, qui avoient resté dans l'intestin, & qui concouroient avec la bile, qu'au suc panchreatique, & pour répondre au témoignage que Sylvius & Graph nous donnent de son acidité, nous disons que nous ne doutons pas que le suc panchreatique leur ait paru quelque fois acide même au goût: mais nous nions qu'il fut pour lors dans son état naturel, car suivant ces mêmes Auteurs, ils en ont trouvé dans differens sujets d'une nature tout à fait differente, tantôt il excitoit une odeur insupportable, & jusqu'à faire vomir & tomber en syncope ceux qui le goutoient, ou le flairoient; dans d'autres cadavres, il leur a paru d'un goût austere, tantôt amer, & tantôt extrémement doucâtre.

Ajoutons à cela ce que raporte un Auteur d'un homme sujet à tomber en syncope, en qui il trouva le Panchreas abcedé, les autres parties étant dans leur état naturel: tout cela nous prouve que le suc panchreatique change souvent de nature; & que d'acre

qu'il est ou salé alkali, il devient acide, ce qui avoit donné occasion à cet abcés, qui jettoit souvent le malade en syncope, en figeant le sang par les sels acides fixes qu'il lui fournissoit, qui empêchoint le fluide qui fait mouvoir le cœur de se separer dans ses fibres charnuës, ce qui faisoit encore cette petitesse & inégalité de poux qu'on observoit en cet homme là : enfin nous sommes tres-persuadés que ce suc tire souvent sur l'aigre, puisque l'urine même qui ne fournit par là distillation qu'un sel alkali, nous a paru d'un goût acide dans certains sujets : mais tout cela ne fait rien contre les experiences que nous en avons faites dans des animaux fort sains.

Quand à l'usage de ce suc, nous avons déja reconnu qu'il contribuoit beaucoup à la dissolution des alimens : en effet, il peut ramollir leur tissu, & dilayer leur sel par sa partie aqueuse, resoudre les souphres des alimens par le souphre tenu qu'il contient, & diviser en un mot les parties de quelque nature qu'elles soient par la fermentation qu'excite son sel salé alkali avec l'acide des alimens.

Un Anatomisté à remarqué qu'un chien à qui il avoit lié le canal panchreatique avoit neanmoins vêcu trois mois, ce qui prouve bien que la digestion ne dépend pas absolument du suc panchreatique : mais non pas qu'il ne concourre à sa perfection, nous pourrions même dire dans le cas suposé qu'une partie de ce suc ne pouvant se separer par les glandes du panchreas, s'allioit au suc intestinal avec qui il a beaucoup d'analogie, & se separoit par les glandes des intestins.

Nous ne sçaurions donner dans le sentiment de Sylvius qui pretend que les alterations differentes de ce suc sont la cause generalle des fiévres, des diarrhées, des

dissenteries, epilepsies, &c. comme si les divers états de la bile, & des autres humeurs ne pouvoient rien changer dans la machine. Ajoutons à cela les observations qu'on a faites sur des sujets morts de ces sortes de maladies, sans qu'on ait remarqué aucun changement dans le panchreas, mais bien dans la bile qui paroissoit trop acre, tantôt trop viscide.

Au reste le panchreas reçoit quelques rameaux de nerfs qui s'inserant dans les fibres tendineuses des glandes qui le composent, leur donnent de la tension & facilitent la secretion du suc qu'elles philtrent, qui est poussé par toutes les causes susdites dans les fibres excretoires, & dans le canal, d'où il coule dans le duodenum, & plus abondamment dans le tems qu'il y a du chile, parce que le canal se continuant obliquement à travers les membranes de l'intestln, il ne peut faire son mouvement peristaltique sans comprimer ce canal, & en exprimer plus abondamment le suc contenu: il y a d'abord quelque difficulté à comprendre, comment quelque partie des alimẽs qui sont dans l'intestin n'entre pas dans le trou par ou sort ce suc, & qu'ils ne le bouchent en même tems: car l'on ne peut pas supposer une valvule du dedans du canal en dehors, & qui se ferme du dehors en dedans, puisqu'on y introduit aisement un stilet par la cavité de l'intestin: mais nous pouvons dire que ce canal panchreatique s'insere, & rampe obliquement à travers les membranes de l'intestin, & qu'ainsi les parties des alimens qui passent dessus compriment les côtés du tuyau qui ne donnent point d'entrée à ce qui vient des intestins, à même pourtant que le suc panchreatique en est exprimé, l'on doit dire la même chose du pore biliaire; voyons la structure de l'Epiploon, où nous avons vû aboutir un rameau de l'artere Mezenterique.

CHAPITRE XXXIX.

De l'Epiploon.

L'Epiploon ou Omentum est une membrane adipeuse redoublée en forme de gibessiere, & couchée sur les intestins depuis le ventricule, jusques vers la region de l'ombilic, il est raisonnable de penser que ce n'est qu'une production de cette portion du peritoine qui enveloppe le ventricule & le colon, puisqu'il est attaché au fond du ventricule, à la rate par sa partie anterieure, au colon par sa partie posterieure, il s'insinuë dans sa propagation dans les anfractuosités des intestins, l'on le voit tout couvert de graisse, & c'est ce qui a donné lieu à Malpigius, d'examiner s'il n'y auroit point quelques vaisseaux qui portassent cette graisse quelque part : en effet, il asseure les avoir découvert dans des grenoüilles, & avoir remarqué qu'ils portent ce suc graisseux dans la veine porte : Varthon confirme ce sentiment, asseûrant qu'il a remarqué quelques glandes dans sa partie inferieure, car puisque ces glandes ne peuvent avoir d'autre usage que de philtrer quelque liqueur, qu'il n'en paroît d'autre que ce suc oleagineux, nous ne pouvons nous empêcher de donner dans le sentiment de Malpigius.

L'on aura peut-être de la peine à penser qu'un suc concret, comme la graisse, puisse être porté, & circuler avec le sang : mais nous pouvons dire que le mouvement & la chaleur du sang & des parties voisines, en fondent, & liquefient peu à peu certaines parties, à mesure que le sang en fournit d'autres à l'omentum, où

elles s'épaississent & se rendent concretes : car puisque nous voyons que cette méme graisse se liquifie aisément à l'aproche du feu, nous ne devons pas douter que la chaleur du sang n'en fonde aussi quelques parties concretes, ne leur donne de la fluidité, & ne les rende propres à passer dans le masse, ce qui semble autoriser cette conjecture, c'est l'ardeur qu'on sent dans les grandes fiévres, vers la region des reins, car comme les reins ont beaucoup de cette graisse, il est à croire que c'est la fonte que le sang en fait qui cause cette chaleur brulante ; nous voyons encore que dans certaines fiévres, que nous apellons *febres colliquativæ*, les urines sont chargées de graisse, ce qu'on ne peut deduire que de la violente fermentation du sang qui la resout : enfin nous remarquons tous les jours qu'une fermentation febrile du sang, maigrit tout le corps, diminuë la substance de l'omentum & le desseiche entierement, comme l'on voit souvent dans l'omentum des cadavres, d'où nous concluons que la graisse circule.

Nous ne serons pourtant pas du sentiment de ceux qui tiennent que la graisse est toute fluide dans le corps vivant, & qu'elle ne s'épaissit qu'à l'aproche de l'air, ou aprés la mort de l'animal, car nous avons remarqué dans de petits enfans qu'on saignoit du bras, qu'une partie de graisse épaissie sortoit par la scissure, de maniere qu'elle empêchoit le sang de sortir, & qu'il fallût necessairement l'éloigner de l'ouverture pour donner issuë au sang.

Quand à l'usage de cette graisse, s'il est vrai comme Malpigius asseure qu'elle est portée par certains vaisseaux qu'il appelle adipeux dans la veine porte, nous pouvons dire qu'elle ne sert pas peu à la generation, & à la secretion de la bile dans le foye : car comme elle

tient beaucoup du ſouphre, nous ne pouvons douter qu'elle n'embarraſſe les principes de la maſſe, & qu'à ſa faveur, les parties de la bile trop diviſées ne s'uniſſent & ne forment des molecules proportionnées aux pores des glandes du foye, & puiſque nous ſçavons que la bile eſt composée de beaucoup de ſouphre, des ſels alkali, & de quelques ſels nitreux, ne pouvons nous pas auſſi avancer que ces parties graiſſeuſes étant portées de l'omentum dans le ſang de la porte, concourent avec les ſels alkali & nitreux de la maſſe, s'attachant à à leur ſurface échineuſe, les envelopent & forment les molecules integrantes de la bile; mais quoiqu'il en ſoit de ces vaiſſeaux, on ne peut nier que ce ſuc épaiſſi ne ſoit repris du ſang; comme l'o peut voir dans de longues diettes, où des corps gras maigriſſent à veuë d'œil: or ſi la graiſſe rentre dans le ſang, elle doit embarraſſer les ſels acres de la maſſe, luy ſervir de beaume & ſuppléer au défaut du chile, & c'eſt la raiſon pourquoi les corps gras ſupportent plus long-tems l'abſtinence que les gens maigres dont le ſang ne recevant pas ces parties oleagineeſes, acquiert deplus en plus de l'acrimonie en fermentant, & vient à une entiere diſſolution: au lieu que dans les gens gras, les principes fermentatifs de la maſſe fondent, & liquifient cette graiſſe, à meſure qu'ils s'exaltent par le défaut du chile, & qu'ils entrent dans une fermentation plus vive, je ne ſçai même ſi l'on ne pourroit pas déduire d'ici la raiſon d'un phenomene aſſés particulier qui a paru en l'année 1698.

Il eſt certain par le témoignage de pluſieurs perſonnes dignes de foi, & entr'autres d'un Medecin qui a raiſonné ſur le fait, qu'il y avoit prés de S. Malo, une fille âgée de 15. ou 16. ans qui n'avoit mangé ni beu,

depuis quatorze mois, & ce qu'il y a deplus ſurprenant, c'eſt que cette fille n'a pas laiſſé de croitre pendant ce tems là : & pour dire en peu de mots ce que nous penſons là-deſſus : il eſt à propos de remarquer que cette fille étant attaquée d'une diſſenterie, fût nourrie pendant long-tems de boüillie, de ris, d'avenat, & autres choſes gluantes : que quelque tems aprés, elle étoit tombée dans l'Epilepſie : & que depuis elle avoit entierement perdu l'appetit, & l'uſage de la parole : que la machoire même étoit en convulſion, les muſcles du pharinx paralitiques : de maniere que quand on luy ouvroit par force la bouche, & qu'on lui verſoit quelque liquide, elle le rendoit, ſans qu'il en coulat aucune goutte dans l'œſophage : or quoique nous convenions avec le Medecin qui a raiſonné ſur le fait, que l'air a pû ſervir de nourriture à ce corps, on ne ſçauroit pourtant s'empécher de croire que le long uſage de ces alimens viſqueux, n'ait fait un amas dans le ventricule & les inteſtins, & qu'un ſang qui ne reçoit qu'un chile ſi épaiſſi, n'ait en même tems fait quelque dépôt des matieres graſſes dans l'omentum : cela poſé, on n'a pas de peine à concevoir, qu'un ſang ainſi conditionné dans une perſonne qui ne peut d'ailleurs ſe mouvoir, ne ſouffre que tres-peu de diſſipation : & que cette diſſipation peut être non-ſeulement reparée par la graiſſe qui eſt dans l'omentum, mais mêmes que les fermens de la digeſtion que le ſang fournit au ventricule & aux inteſtins, détachent peu à peu, & à la longue ces matieres viſcides & gluantes, les attenüent ſuffiſamment pour les faire paſſer dans les veines lactées, de ſorte qu'étant portées dans le ſang, elles ſuppleent au défaut du chile & ſervent à l'accroiſſement du corps, mais nous pourrions nous écarter de nôtre ſujet.

Non seulement, l'omentum à l'usage que nous luy avons attribué, l'on ne peut même douter qu'il ne facilite la dissolution des alimens dans les intestins par sa chaleur, soit que cette chaleur se communique par le simple contact ? soit qu'il transpire à travers les intestins, des souphres volatiles chargées de quelques sels fort déliés, ce qui se prouve clairement, c'est que ceux à qui l'on a été obligé de l'emporter pour eviter la gangrene, à laquelle il est fort sujet, sont obligés de porter quelque espece de peau, pour suppléer au défaut de l'omentum, & sans cette précaution, ils sentent des pesanteurs dans l'abdomen ; ils font des rots flateux, & qui tournent sur l'aigre, ce qui marque un défaut de digestion. Ajoutons à tous ces usages que la graisse répanduë dans l'omentum, embarrasse les sels qui peuvent s'élever des matieres qui fermentent dans les intestins, & dont l'acrimonie pourroit blesser la membrane interne des muscles de l'abdomen.

Pour ce qui est des principes de la graisse, il est clair que le souphre y predomine, le goût doucâtre & fade, joint à une aigreur austere qu'elle contracte à la longue marquent assés qu'elle contient quelques sels acides, elle fournit d'ailleurs peu de phlegme, & de terre.

Il y a des Anatomistes qui ont remarqué que l'omentum recevoit quelques veines lactées du jejunum, que ces veines lactées rampant selon toute sa longitude alloient obliquement vers l'extremité droite du panchréas, & abboutissoient enfin au reservoir commun du chile.

L'omentum descent quelquefois si bas qu'il comprime l'uterus dans les femmes, & cause par là la sterilité : & lors qu'il vient à se relâcher dans les hommes, il descend par une scissure à travers le peritoine, & les

mufcles de l'abdomen comme nous verrons, & caufe l'hernie, il eft fort fujet à fe gangrener à l'aproche de l'air: parce que le nitre fige fubitement la graiffe, & venant à s'y aigrir, porte fes impreffions fur les fibres veficuleufes de cette membrane & les diffout: ajoutons à cela que la graiffe figée, & concrete dans les vefiicules comprime les vaiffeaux fangnins,& empeche la circulation du fang dans la partie, ce qui luy donne occafion de la corroder.

Outre un rameau qu'il reçoit de l'artere Mezenterique, il en reçoit encore un autre de l'artere cœliaque, & quelques rameaux des nerfs. Venons prefentement à la diftribution du tronc de l'aorte defcendante; aprés qu'il a formé le rameau que nous avons appellé artere Mezenterique, il continuë à jetter des ramifications de chaque côté des lombes qne j'appellerai pour cela lombaires, ces rameaux lombaires en jettent deux gros aux reins que je nommerai emulgentes, à l'occafion de qui [illegible] minerons la [illegible]



CHAPITRE XXXXI.

Des Reims, de l'Vretere, de la Veſſie & de leur Office.

LES Reims ne ſont qu'un tas de petites glandes conglobées dont chacune à un petit canal excretoire, & dont la réünion avec pluſieurs autres forment certaines fiſtules ou papilles qui vont ſe rendre dans une cavité ſenſible au milieu du rein, d'où part un vaiſſeau long & grêle que nous nommons Uretere qui va aboutir à une membrane à qui nous avons déja donné le nom de veſſie, tout cela eſt étroitement enveloppé de deux membranes, dont l'exterieure eſt graiſſeuſe, & n'eſt qu'une production du peritoine : la ſeconde n'eſt qu'une continuation des fibres même qui compoſent la membrane externe de l'Uretere.

Je remarque outre cela que les arteres, & les veines capillaires des reins ſont renfermées dans une même capſule, & qu'elles penêtrent toute la ſubſtance de ces corps, ce qui ne ſerá pas ſans uſage, comme nous verrons : chacune de ces glandes reçoit un rameau d'artere, de veines & de nerfs.

Or puiſque les reins ſont des glandes, je conjecture qu'ils doivent philtrer quelque humeur : & pour bien fonder ma conjecture, je pourſuis l'uretere qui eſt le ſeul canal que je penſe recevoir l'humeur qui s'y ſepare, je trouve qu'il aboutit comme j'ai déja dit, à la veſſie, où j'obſerve une quantité conſiderable d'une humeur citrine, que nous appellons urine : je ne puis

douter que cette humeur ne vienne du rein, puisque la vessie ne la peut recevoir que de l'uretere, & que l'uretere ne reçoit que ce qui luy vient du bassin du rein, & pour me convaincre pleinement là-dessus, je lie l'uretere, & le canal se remplit au dessus de la ligature vers le rein, lors que la vessie paroît vuide, je suis donc persuadé que l'urine se separe par les glandes du rein : & parce qu'il n'y a que l'artere & le nerf qui portent quelque fluide au rein, qu'il n'est pas croyable que les esprits qui sont dans les nerfs forment l'urine comme étant trop subtils, il faut que ce soit le sang porté par l'artere ? mais je ne dirai pas que ce soit la propre substance du sang qui se convertisse là en urine, pour être jettée dehors, tant par les raisons rapportées en parlant du lait, que parce qu'ayant lié l'artere emulgente à un chien, il vomit une abondance d'humeurs qui avoient le goût & l'odeur de l'urine : il faut donc qu'elle se forme dans le sang comme tous les autres recremens, & qu'elle se separe dans les glandes du rein du reste de la masse : il seroit superflu de rapporter ici la maniere dont elle se separe, puisqu'elle est la même que celle que nous avons dit, en parlant de la secretion des autres recremens, il y a même ceci de particulier dans les reins que les arteres capillaires penetrant toute leur substance interne, elles ne contribuënt pas peu par leur pulsation à exprimer l'urine des glandes, dans les canaux excretoires, dans les papilles & dans le bassin : or puisque ce bassin de l'urine n'est qu'un sinus membraneux, ou plûtôt qu'une expansion même de l'uretere, il faut que l'urine coule necessairement du bassin dans ce canal, tant par le simple mouvement de fluide, que par celuy de trusion qu'elle reçoit de celle qui vient continuellement des glandes, à quoi nous devons ajoû-

ter le reſſort des membranes du rein qui ayant été gonflées par l'impulſion du ſang, ſe remettent aprés la contraction du cœur, & preſſent le fluide contenu dans les papilles & dans le baſſin : l'uretere reçoit donc l'urine du baſſin : & comme ce canal eſt fort grele, & à moins de capacité que le baſſin, que nous avons dit n'être qu'une expanſion de ce tuyau : je conçois que l'urine recevra plus de mouvement ſelon ſa regle generalle, & que ſans s'arrêter dans ce canal, elle tombera dans la veſſie : je remarque encore que l'artere, la veine & le nerf, & l'uretere s'inſerant dans la même partie concave du rein, il doit arriver que l'artere preſſera dans ſes battemens l'uretere, & en exprimera la liqueur qui ne pouvant remonter, vers le baſſin & les papilles par les cauſes ſuſdites, deſcendra dans la veſſie que nous allons examiner.

La veſſie ne ſe preſente que comme un vaiſſeau membraneux de la figure à peu prés d'une poire placée entre l'os ſacrum, & l'os publis, au deſſus du rectum dans l'homme, & audeſſus du col de l'uterus dans les femmes, j'appellerai ſa partie anterieure ſon col, & ſa partie ſuperieure ſon fonds qui eſt ſoûtenu par deux ligamens, dont le premier ſera nommé uraque, & le ſecond n'eſt que l'artere ombilicale, qui a dégeneré en ligament : je remarque encore que la veſſie eſt ſuſpenduë au peritoine par une membrane qui accompagne les ureteres, l'uraque n'eſt à proprement parler que la continuation des fibres charnuës de la veſſie, dont examinant de plus prés la ſubſtance, je la trouve compoſée de trois membranes, deſquelles la premiere exterieure n'eſt qu'une continuation du peritoine : la ſeconde me paroit compoſée de fibres charnuës, longitudinales & orbiculaires : la troiſiéme enfin eſt nerveuſe, mais par-

semée de petites glandes interieurement, & couverte d'une mucosité qui sort sans doute par ces glandes.

Je remarque principalement que les ureteres qui partent de chaque rein s'inserent obliquement entre les membranes de la vessie prés de son col: de maniere que urine ne sçauroit rentrer de la vessie dans l'uretere: j'observe encore à son col, une espece de sphincter qui n'est autre chose que quelque fibre charnuë annulaire qui n'a point d'Antagoniste, de maniere que cette fibre annulaire empêche l'écoulement de l'urine, jusqu'à ce qu'elle est poussée suffisamment pour vaincre sa resistance: enfin aprés le spincter que je remarque au col de la vessie, j'apperçois un canal spongieux, & d'une couleur un peu enfoncée: je conduis ce canal jusqu'au bout, il se replie en dehors selon toute sa circonference, & entourant cét endroit ou aboutissent tous les vaisseaux, qui font le penis, forme ce que l'on appelle la couronne, il est à croire que ce canal n'est qu'une production des fibres longitudinales de la vessie, sa capacité est égale dans toute sa longueur; cela prés qu'on remarque dans sa partie anterieure vers le gland, une petite cavité formée par les replis de la membrane interne du penis, & où les gouttes insensibles d'urine, qui passent dans l'uretere s'arrêtent & prennent du corps par le sejour, jusqu'à ce que la vessie vient à forcer le sphincter, & à sortir en poussant celle qui sejourne dans cette cavité superficielle.

Je ne puis donc douter que l'urine ne soit exprimée de la vessie par l'uretre: mais parce qu'elle ne sçauroit être exprimée sensiblement, tout autant que le sphincter resistera; & qu'il ne peut être forcé que par le mouvement dont l'urine est poussée contre luy, je recherche qu'est-ce qui peut pousser l'urine contre le

ſpinctet de la veſſie, & le dilater, or je ne vois que la quantité de l'urine ; ou le retraiſſiſſement & diminution de la capacité de la veſſie, qui puiſſe pouſſer ſuffiſamment l'urine contre le ſpinctet; mais comme je verſe ſouvent un tres-petite quantité d'urine,&que je ne puis que tres-difficilement urinet, lorſque la veſſie eſt fort remplie, je ne dirai pas que ce ſoit la ſeule abondance, qui la fait ſortir ? il faut donc que ce ſoit parce que la capacité de la veſſie diminuë ; que l'urine ne pouvant remonter par l'uretere, fait effort contre le ſphincter ; & comme je conçois que la capacité de la veſſie, peut diminuër ou par la compreſſion des muſcles de l'abdomen ; à qui elle eſt expoſée ; ou par la contraction des fibres charnuës ; qui ſont la ſeconde membrane, je rapporte l'excretion de l'urine,à l'un ou à l'autre, ou à tous les deux enſemble, mais je ne puis la raporter à la ſeule compreſſion des muſcles de l'abdomen, puiſque la veſſie devenāt paralitique, le cours de l'urine eſt ſupprimé ; il faut donc que ce ſoit la contraction des fibres charnuës de la veſſie qui procure l'excretion de l'urine ; en effet ſes fibres orbiculaires & longitudinales ne ſçauroient faire leur jeu ; ſans diminuër beaucoup ſa cavité, ſans faire avancer l'urine ; & la preſſer contre le ſphincter d'une maniere à vaincre ſa reſiſtance ; cependant comme je remarque la veſſie expoſée à la contraction des muſcles de l'abdomen, je ne douterai pas qu'ils ne concourrent à l'éjection de l'urine, cela a d'autant plus de vrai-ſemblance que le jet de l'urine eſt beaucoup plus vif & plus fort, quand on fait faire des fortes contractions aux muſcles de l'abdomen ; & qu'on a fait une longue & forte expiration ; que dans le tems de l'inſpiration & lorſque ces muſcles ſont dans le relâchement, je concluds donc que la contraction des fibres charnuës de la veſſie, &

celles des muſcles de l'obdomen font ſortir l'urine de ſa veſſie : mais nous devons rechercher aprés ça la cauſe qui met les uns & les autres en contraction ; certes puiſque ces parties ne ſçauroient entrer en jeu, ſans un cours d'eſprits nouveau ; qu'elles ne peuvent recevoir une plus grande quantité d'eſprits que du ſang : ou d'autres tuyaux nerveux, qui s'en déchargent dans ceux du voiſinage : & qu'il n'eſt ſurvenu aucun changement conſiderable au ſang dans le tems que j'urine, pour qu'il puiſſe fournir au cerveau une plus grande abondance d'eſprits : que de plus, cela n'arrive qu'aux nerfs qui aboutiſſent à la veſſie & aux muſcles de l'abdomen, quoiqu'ils deuſſent également couler dans les autres nerfs, je dirai que les eſprits qui ſe portent dans ces parties,& les mettent en contraction, viennent de quelques tuyaux nerveux du voiſinage : or comme j'éprouve un ſentiment aſſés fâcheux que je rapporte à la veſſie; que je ne puis avoir de ſentiment ſans un reflux d'eſprits vers le cerveau, & qu'il n'eſt arrivé d'autre changement en moy qui me porte à croire que les eſprits refluent d'ailleurs vers le cerveau, qu'enfin toutes les fois que j'ai ce ſentiment je ſuis porté à uriner, je concluds que les eſprits qui vont de la veſſie au cerveau, enfilent les tuyaux des nerfs qui aboutiſſent à ſes fibres charnuës, & à celles des muſcles de l'abdomen : & parce que les eſprits ne peuvent être repouſſés de la veſſie jusqu'au cerveau pour exciter ce ſentiment ſans quelque impreſſion, que je ne vois d'autre corps que l'urine qui puiſſe faire ces impreſſions, je rapporterai l'éjection de l'urine aux irritations qu'elle même fait ſur la membrane interne qui nous a paru nerveuſe : cela eſt ſi vrai que ceux qui ont la pierre dans la veſſie, ſont ſujets à de frequentes envies d'uriner, ce qu'on ne ſçau-

soit déduire que de la mechanique que nous venons de rapporter: mais comme la membrane interne de la vessie est munie en dedans d'une espece de mucosité colée sur presque toute sa surface : qu'elle est d'ailleurs fort flasque, je comprends que les gouttes d'urine qui tombent peu à peu par l'uretere dans la vessie ne fairoient pas d'assés fortes impressions sur cette membrane pour mettre la vessie en contraction, de la maniere que nous avons dit, jusqu'à ce que les gouttes d'urine se ramassant peu à peu en une quantité considerable dans la vessie, & & leur sel y prennant du corps, & de la masse par le séjour, elles puissent faire ces impressions que nous avons dit, occasionner l'éjection de l'urine, & c'est par là que l'Auteur de la nature a trés sagement pourvû, que l'homme ne fût sujet à des continuelles ejections d'urine, luy ayant donné un reservoir capable de la retenir un tems considerable, & luy donner lieu par là de vacquer à des choses dignes de sa condition.

Où il faut remarquer en passant que si la vessie est trop remplie d'urine, on ne peut la verser que tres-difficilement, parce que cette grande distension de ses membranes étrangle les pores ou locules des fibres charnuës, empêche les esprits & la copule explosive d'y couler, & par conséquent la vessie de se resserrer.

Examinons presentement la nature de l'urine: or j'en retiré par la distillation beaucoup de phlegme, une quantité considerable de sel qui m'a paru non-seulement acre au goût, mais encore par la fermentation qu'il a excité avec les esprits acides, & la couleur verte qu'il a donné au syrop violat, & à la teinture de fleurs de mauve: j'en ai encore retiré quelques parties sulphureuses avec quelque peu de terre, de maniere que le mélange ou la combinaison de tous ces principes forme ce fluide de

couleur citrine, à qui nous avons donné le nom d'urine, cependant quoiqu'on ne retire par la destillation qu'un sel alkali de l'urine, je n'ai pû douter qu'elle ne contint outre cela un acide aprés l'experience que j'en ai faite : car ayant versé de l'urine toute chaude sur le syrop violat, il a pris dés le moment une couleur rougeâtre qu'on ne peut rapporter qu'à un sel acide ; il est vrai que cette couleur s'est bien-tôt changée en verte, ce qui me donne lieu de penser que cet acide est si volatile qu'il se dissipe bien-tôt, de maniere qu'on ne peut l'en retirer par la distillation, & qu'il ne peut conserver long tems cette disposition des parties du syrop propre à modifier les rayons de la maniere que nous avons dit pour produire la couleur rouge, il y auroit plusieurs autres choses à dire sur la nature des urines, comme sur leur couleur, sur le sediment, le nuage, qui paroissent quelque temps aprés que les urines ont reposé, mais nous passerons cela d'autant plus legerement, qu'on le peut voir ailleurs traitté plus amplement. Nous dirons donc seulement que cette couleur citrine des urines ne depend pas des parties de la bile, comme quelques uns pretendent, puisque dans la jaunisse où elle regorge dans le sang, les urines paroissent plus lympides, & que l'on pourroit toûjours rechercher comment les parties bilieuses prenoient cette couleur : car s'il est vrai comme ils sont obligés de l'avoüer, que la bile n'a cette couleur qu'à raison de la combinaison de quelques parties sulphureuses & autres qui la composent : Pourquoi ne dirons nous pas de même que l'urine n'a cette couleur citrine qu'à raison de quelque souphre délié avec quelque sel, &c. & pour ce qui est du sediment nous ne sçaurions douter que ce ne soit les parties les plus solides de l'urine, c'est à dire, que les parties salines & sulphu-

reuses se rencontrant par le mouvement de fluide, & n'en ayant pas assés pour réjaillir, s'accrochent & se prennent mutuellement, forment par là des molecules plus pesantes que le cylindre d'eau qui les soûtient, & gagnent ainsi le fonds du vaisseau; mais parce que le mouvement de l'urine diminuë de plus en plus à l'aproche de l'air, aprés qu'elle est sortie de la vessie? soit par la dissipation de ses parties les plus déliées? soit par le défaut des causes qui l'agittent dans la vessie? soit enfin par la perte du mouvement qu'elle communique à l'air, ou méme par le melange des parties nitreuses qu'il contient, il arrive que des parties de l'urine même qui ont le moins de masse, concourent & s'unissent ensemble, donc elles doivent former des molecules d'une solidité fort inégale, à raison dequoi quelques-unes seront beaucoup plus legeres que le cylindre d'eau où elles nagent. De sorte qu'elles seront poussées en haut, ou elles formeront le nüage, les autres ayant un peu plus de soliditê que celles-cy, & un peu moins que celles qui forment le sediment, nageront au milieu où elles se trouveront en équilibre avec un égal volume du fluide qui les environne.

De tout ceci l'on peut assés bien connoître l'état de la masse; car puisque l'urine s'engendre dans le sang même, l'on ne peut douter que les divers changemens qu'il reçoit ne causent differentes alterations dans l'urine: ainsi si elle est trop chargée, & d'une couleur vive, l'on peut conjecturer que le sang est dans un grand mouvement, & qu'il contient quantité de sels acres volatiles qui brisent ses souphres, s'en chargent, & dissipant une partie du phlegme rendent ainsi les urines plus troubles, & plus épaisses; mais parce qu'un sang un peu épaissi fournit aussi des excremens de même nature; l'on ne

pourroit pas s'asseurer parfaitement de la fermentation & acreté du sang par le seul aspect de l'urine : c'est pourquoi il faut considerer la vigueur ou foiblesse du poux, & si l'on trouve la grandeur du poux jointe à la confusion de l'urine, l'on peut asseurer sans se tromper que le sang tient de l'acre, & que si au contraire la petitesse & rareté du poux se trouve jointe au trouble de l'urine ; l'on doit conclurre que le sang est un peu pris, qu'il fermente peu, & que tous les recremens & excremens qui s'en separent sont visqueux & grossiers : tout de même si l'urine est extremement lympide, comme elle ne peut être telle qu'entant que les parties sereuses se separent de la masse, & du reste de ses principes, on comprend d'abord que cela peut venir de deux causes, c'est à dire de ce que les principes du sang, sont si intimement unis ensemble que la serosité en est exprimée toute lympide, ou parce que le mouvement du sang est si grand qu'il ne permet qu'aux parties les plus tenuës, qui sont celles du phlegme de s'échaper à travers les reins : c'est pourquoi il faut toûjours avoir égard au poux pour s'asseurer de l'état de la masse, que si la vigueur du poux se trouve jointe à la limpidité des urines, l'on ne peut douter de la trop grande salure de la masse, il est vrai qu'on peut encore aisement se tromper sur la limpidité des urines, lors même qu'elle se trouve jointe à la petitesse du poux, car tout cela peut être aussi bien l'effet d'un sang fondu & dissout que d'un sang coagulé, puisque dans l'un & dans l'autre cas, la serosité abondant dans la masse, dilayera extremement les sels & les souphres de l'urine, & la rendra fort diaphane, à même qu'un sang pris ou dissout, ne fournit au cœur qu'un fluide si tenu & si delié, qu'il se brise & se dissipe bien-tôt, & ne peut faire de fortes explosions

dans les fibres du cœur : c'est par cette raison sans doute que l'on réüssit si peu dans la cure des fiévres malignes, où le sang est tantôt dissout, tantôt coagulé ; ce que les experiences des tems passés prouvent assés, où nous avons veu réüssir tantôt des remedes chauds, tantôt des remedes raffraichissans, de sorte qu'on n'a d'autre parti àprendre dans ces conjonctures, que d'examiner le progrés, & le commencement de la maladie, de ne s'arrêter pas au seul poux, ni à la seule inspection des urines, mais de ramasser tous les symptômes, & d'en rechercher les causes proportionnées sur la connoissance du temperament du malade ; de la temperature de l'air, des alimens, & du regime de vie qu'il a tenu: ainsi par exemple s'il succede à une vive chaleur où à la vitesse du poulx des excretions sanguinolentes, l'on poutra s'assûrer de la fonte du sang ; que si l'on remarque au contraire des frissons, ou même une chaleur forte avec des bubons dans un temperament aduste & mélancolique, l'on peut conjecturer que le sang est pris : mais la matiere nous entraine insensiblement hors de nôtre sujet ; car nous ne pretendons autre chose, si ce n'est qu'on ne peut pas toûjours fonder le diagnostic de la cause de la maladie, sur la nature de l'urine, quoiqu'elle nous donne trés-souvent à connoître l'état du sang. C'est pourquoi passant toutes les autres indications, comme celles qu'on peut retirer du sang, de tous les excremens, de la l'œsion de toutes les fonctions, &c. nous revenons à l'urine où nous avons remarqué que l'esprit de nitre produisoit quelques bulles, & que quelque tems aprés la liqueur avoit pris une couleur tirant sur le rouge ; que l'esprit de souphre y avoit excite une plus grande effervescence, & produit une espece de coagulum blanchâtre, que l'huyle de tartre par défaillance y avoit produit de pe-

tits grains blancs comme de petits pelotons de neige; nous avons encore remarqué le même changement par l'affusion de l'esprit de sel armoniac ; enfin l'esprit de vitriol philosophique n'a presque pas changé sa couleur naturelle : mais parce que nous n'avons pas entrepris de parler des changemens contre nature qui surviennent à l'urine, nous ne nous arrêterons pas d'avantage à rechercher la cause de ces differentes couleurs qui paroissent souvent dans cet excrement.

Disons pourtant en passant que l'urine paroît quelquefois chargée de matieres viscides,& quelquefois de petites pierres comme des lentilles,ce qui n'est pas difficile à cõprendre ; car 1°. comme dans son état naturel, elle contient assés de terre, il est clair que si par quelque cause que ce soit, comme par un grand mouvement du sang, la quantité de la serosité qui devoit se philtrer par le rein, vient à se dissiper dans le sang, ou à diminuër de quelque maniere, ces parties terrestres, étant moins dilayées s'aprocheront mutuellement, & s'uniront avec le sel urineux, avec qui elles formeront cette espece de tartre : que si le sang se trouve plus sulphureux, le sel de l'urine ne sçauroit fermenter, & s'échaper du reste des principes,sans détacher & entraîner plusieurs parties sulphureuses qui rendront les urines viscides. 2°. comme ces parties tartareuses, peuvent encore s'aprocher plus intimement, tant par une plus grande evaporation des parties aqueuses, que par le moyen de quelques souphres, qui a raison de leur nature flexible & pliante leur servent comme de ciment & de glu ; que même l'acide volatile que nous avons reconnu dans l'urine concourant avec l'alkali urineux luy donne de la solidité, forme un salé terrestre avec luy, il doit resulter de cette combinaison & union étroite, des parties

sabloneuses : 3°. comme ces grains de sable peuvent aisément tomber les uns sur les autres, & se toucher selon leur plan, il n'est pas aussi surprenant qu'il s'en forme un corps solide plus ou moins, selon la contiguité plus ou moins grande des matieres sabloneuses qui grossira considerablement, parce que les grains de sable que le sang fournit toûjours s'ajustent facilement à ceux qui se sont déja unis, comme nous voyons en chimie, qu'il suffit que quelques parties des sels dissouts, ayent commencé à s'ajuster,& à se lier ensemble, pour que toutes les autres qui nagent dans la liqueur, forment en tres-peu de tems des crystaux ; or cette union des sables se fait d'autant plus aisement que l'urine contient quelque partie sulphureuse comme il a été dit, qui remplit les interstices de ces grains de sable, & s'accrochant à leurs inegalités en fait un tout compacte & solide : & parce que nous avons veu la membrane interne de la vessie ointe d'une certaine mucosité, nous devons penser que la pierre s'y forme plus souvent que dans le rein.

Quand nous disons qu'un sang dépourvû de serosité est le principe de toutes ces generations étrangeres,nous ne pretendons pas parler d'un sang qui fermente tres-peu comme celuy des melancoliques, qui ne fournit au rein qu'une urine fort limpide à raison du peu de mouvement du sang qui n'en peut faire détacher que les princi-pes les plus tenûs, nous entendons au contraire que le sang de ceux qui sont sujets à ces sortes de concretions, fermente considerablement, & manque à même temps de serosité.

Nous ne devons pas omettre que les nerfs qui vont de chaque côté au muscle nommé Psoas qui sert à lever en haut la cuisse passent tout contre les reins, de maniere que ces corps glanduleux ne sçauroient être disten-

dus par le calcul, ſans comprimer ce nerf & cauſer un engourdiſſement dans la cuiſſe qui eſt un ſymptome du calcul dans le rein.

Remarquons encore la ſituation de l'inteſtin colon par rapport à celle des reins à qui il ſe joint, car ce voiſinage impoſe ſouvent aux plus habiles Praticiens, qui confondent ordinairement la colique inteſtinale avec la renale ; comme le colon contient des matieres fœcales qui par l'exaltation de leurs ſels y font des impreſſions ſenſibles & douloureuſes, l'on ne peut diſtinguer ſi ces impreſſions ſe font dans le colon ou dans le rein, de même que l'ame ne ſçauroit à l'occaſion du ſable, ou de la pierre rapporter plûtôt au rein qu'à l'inteſtin, le ſentiment de douleur qu'elle éprouve : mais ce qu'il y a de ſurprenant, c'eſt que comme dans la colique nephretique, il y a ſuppreſſion d'urine & d'excremens, l'on remarque auſſi les mêmes ſymptomes dans la colique inteſtinale, c'eſt à dire la ſuppreſſion d'urine, & la conſtipation, qui ſont avec la douleur les ſeuls ſymptomes eſſentiels de la colique renale.

Ce fait eſt aſſés curieux pour nous porter à en rechercher la cauſe : je conçois donc que les excremens ne ſçauroient être retenus dans les inteſtins, qu'entant que leurs fibres charnuës, orbiculaires & longitudinales ne reçoivent pas d'eſprits pour faire leur mouvement periſtaltique, ou parce qu'elles en reçoivent une ſi grande quantité, qu'elles entrent comme en convulſion, & ne ſçauroient ſe contracter alternativement, & ſe reſſerrer, voyons lequel des deux a ici lieu, & comment à l'occaſion de l'inflammation du rein, l'un où l'autre peut arriver. Or comme je vois le plexus nerveux des inteſtins paſſer prés du rein, je ſerois porté à croire que quand il eſt fort diſtendu & gonflé par l'abondance de

ſang qu'il reçoit, & qui ne peut être repris par la veine, il doit comprimer ces nerfs & empêcher par là les eſprits d'y couler, cela paroît aſſés vrai-ſemblable, ſur tout lorſque le rein ſe trouve fort gonflé, que ſi pourtant on à de la peine à recevoir ce ſentiment, nous ſerons reduits à dire que cette inflammation du rein, met les inteſtins en convulſion ; & puiſque les fibres charnuës, orbiculaires & longitudinales, ne ſçauroient entrer dans de ſi grandes contractions, ſans une grande abondance d'eſprits animaux ; que cette quantité extraordinaire d'eſprits ne peut venir que du ſang, ou de ceux même qui ont reflué par d'autres tuyaux ; & qu'enfin le ſang n'en ſçauroit fournir préalablement aux nerfs du rein une plus grande quantité qu'aux autres, je rapporte ce flux extraordinaire d'eſprits à ceux qui refluent des parties au cerveau; & parceque je ſouffre un ſentiment fâcheux que je rapporte à la region du rein : que ce ſentiment ne peut ſe faire ſans un reflux d'eſprits de certe partie au cerveau, je dirai que les eſprits qui refluent du rein, au cerveau à l'occaſion des impreſſions ſenſibles, coulent dans les fibres des inteſtins, & les mettent en convulſion ; ſi l'on peut expliquer également bien de ces deux manieres la conſtipation qui ſurvient dans la colique nephretique, l'on ne peut pas de même rendre raiſon de la ſuppreſſion d'urine qui ſurvient à la colique inteſtinale ; car outre que les inteſtins ont cette ſituation, qu'ils ne ſçauroient comprimer les nerfs qui vont aux reins, je ne vois pas que cette compreſſion des nerfs, & ce cours interrrompu d'eſprits aux reins puiſſe empêcher l'urine de s'y philtrer, du moins totalement ? il faut donc neceſſairement avoir recours à la communication qu'il y a des nerfs des inteſtins avec ceux du rein, & c'eſt à la faveur

de ce commerce que les esprits qui refluent des intestins par les impressions sensibles qu'ils reçoivent, sont portés dans les nerfs qui vont aux reins, ce qu'il est aisé de prouver en ce que l'urine passera tout autant qu'elle aura son passage libre par le rein; or je ne vois que deux choses qui puissent l'interrompre ou l'obstruction qui s'y fait par des matieres tartareuses, glaireuses, pierreuses, ou par le retraicissement des pores secretoires; & parceque je supose le rein libre de tous ces corps étrangers, il faut que ce soit le resserrement des pores secretoires & excretoires de l'urine; presentement je ne vois que deux choses qui puissent causer cette restriction,qui sont des corps qui compriment au dehors la surface du rein, ou une grande contraction des fibres tendineuses de ses glandes même & de celles qui composent ses membranes: mais comme je ne vois aucun corps qui puisse le comprimer en dehors, je concluds que c'est la tension extraordinaire des membranes du rein, jointe à la contraction des fibres tendineuses de ses glandes: & puisque cette tension ni contraction des fibres du rein, ne sçauroit se faire sans un cours aussi extraordinaire d'esprits; & que ces cours d'esprits ne peuvent reconnoître d'autre cause que ceux qui refluënt des intestins, par l'analyse susdite, j'ai raison de croire, que le commerce de ces nerfs, cause la suppression d'urine; en effet l'on voit clairement que les esprits qui coulent dans les fibres tendineuses du rein leur donnent du ressort qui les fait resister ou qui ne leur permet pas d'obéir à l'impulsion du sang; & parce que ces esprits ne cessent point de couler, les impressions sensibles des intestins étant continüelles,les glandes ne se relâchent point aussi pour recevoir la serosité qui se presente sur les pores, secretoires des glandes, il est aussi clair que cette ten-

sion extraordinaire étranglera les pores de communication des arteres du rein aux veines, & empêchera ainsi le libre trajet du sang dans la veine, de maniere que comme il ne sçauroit regorger dans les arteres des reins sans comprimer les papilles qu'elles acompagnent dans toute la substance de ce corps, l'urine ne sçauroit couler dans le bassin : enfin l'on ne peut douter que les fibres des membranes du rein reçevant beaucoup d'esprits, ne se resserrent, & ne compriment à même tems toute sa substance, empêchent par consequent la secretion de l'urine.

Tout ce qu'on peut faire dans un cas aussi embarassant pour distinguer l'une de l'autre, c'est de s'informer du regime de vie du malade, d'examiner son temperament, s'il a eu des parens sujets au calcul, ou s'il a fait autrefois du sable, &c.

Je recherche presentement la raison de ce que l'on dit communement qu'un rein étant obstrué, l'urine ne peut se philtrer par l'autre : cela n'est pas difficile à comprendre : car comme les deux arteres emulgentes sont à niveau l'une de l'autre, il arrive que si un rein se trouve obstrué, le sang qui y est porté par l'artere ne sçauroit passer dans la veine à proportion : de sorte que ce rein & consecutivement son artere regorgeront de sang : or comme c'est une loy des liquides & de tout corps qui est en mouvement, que de se mouvoir vers l'endroit qui luy est le plus aisé, il s'ensuit que le sang que la grande aorte devoit fournir à l'artere qui abboutit au rein bouché, ne pouvant y entrer se detournera dans l'artere oposée : & comme le rein, où il aboutit ne sçauroit recevoir si abondamment le sang sans souffrir une compression dans ses papilles : & que les papilles ne sçauroient être comprimées, sans empêcher du moins

en partie le trajet de l'urine dans le bassin, il n'est pas étonnant que l'obstruction d'un rein soit suivie d'une suppression d'urine, il faut pourtant remarquer que cela n'arrive que dans les gens plethoriques, ou dont le sang est fort fermentatif, & dont la rarefaction ou l'abondance compriment extrêmement les papilles susdites.

Au reste l'on voit clairement, combien ces égoûts ont été necessaires à la machine, puisque la serosité qu'ils separent, n'auroit pû regorger dans le sang, sans dilayer les sels fermentatifs qui entretiennent son mouvement, sans briser de même & dissoudre les esprits animaux, & la copule explosive du cœur, relâcher à même tems les parties solides, & par consequent sans alterer considerablement toutes les fonctions : ainsi voit on que ceux qui souffrent suppression d'urine, tombent dans des affections soporeuses, des l'éthargies, des syncopes, des vomissemens, & une foiblesse & impuissance generale de tous les membres : l'on a veu pourtant du côté de Marseille une femme qui souffroit une supression d'urine depuis un an sans aucune lœsion dans ses fonctions avec cette précaution qu'elle avoit de se purger chaque mois, & ce qu'il y a à remarquer : c'est que les urines parurent premierement noires avant la supression : quelque tems aprés elles acquirent la consistence de miel, & enfin elles cesserent de couler: pour trouver la cause d'un cas aussi surprenant que celui-là autant que nous le pouvons faire sans la connoissance de son regime de vie, de son temperament, du prelude qui preceda cette noirceur & suppression des urines, & enfin de tout ce dont elle fut suivie: nous ne voyons que deux causes qui puissent concourrir à cette supression, ou des embarras du rein qui l'empêcheront de se separer, ou bien le mou-

vement ; où s'il le produit, il sera d'une forme si bizarre, qu'il s'alliera à quelques autres recremens ou excremens de la masse, & se separera par d'autres couloirs? Mais je ne puis pas dire que cette suppression depende d'un embarras du rein ; car outre que la femme y sentiroit quelque douleur, elle seroit sujette à des vomissemens, des affections soporeuses, & à tous les acidens qui suivent la retention d'urine dans le sang ? c'est donc precisement parce qu'il ne s'en engendre point dans la masse, mais comme je ne puis me persuader que toute la boisson que la personne prend, reste dans le sang sans blesser considerablement les fonctions, il faut necessairement qu'elle se separe dans d'autres couloirs: & parcequ'elle ne peut se passer d'une purgation chaque mois : que tout l'effet de la purgation consiste dans une grande excretion des matieres limphatiques & sereuses, je n'ai aucune peine à croire que l'urine dans cette femme ne se separe dans les glandes intestinales : & comme cela ne sçauroit se faire qu'entant que l'urine s'allie au ferment, ou *Muccus* que nous avons reconnu se philtrer dans les intestins : & que cette union des deux humeurs qui sont d'elles-mêmes assés differentes, ne sçauroit se faire que l'urine n'ait ses parties integrantes d'une figure à peu prés semblable à celle du ferment intestinal, il nous reste à rechercher ce qui peut ainsi changer la figure des parties integrantes de l'urine & les rendre analogues à celles de ce ferment ; or puisque cette derniere humeur m'a paru composée d'un sel salé acre, dilayé dans quelque peu de phlegme, & chargé de quelque souphre assés tenu : que l'urine n'est qu'un amas de parties aqueuses qui en tienent quelques sels acres & quelque sel acide en dissolution avec un peu de terre, & tant soit peu de souphre, il ne faut autre chose pour rendre

les parties integrantes de l'urine analogues à celles de ce ferment, que rendre ses sels urineux moins aqueux: car de ce qu'ils seront moins dilayés dans l'eau, l'acide qui se dissipe d'abord à raison de sa volatilité deviendra plus fixe, s'engagera dans les pores du sel alkali, & formera un sel salé acre, les parties d'ailleurs sulphureuses ne pouvant étendre leurs filamens à défaut de serosité, se joindront ensemble & formeront un souphre semblable à celuy qui est chargé du ferment intestinal; en un mot les sels, les souphres, la terre & le peu de serosité qui leur restera concourront de cette maniere à former des molecules integrantes du même calibre que celles du ferment intestinal: mais côme cete serosité de la boisson ne peut diminuër dans le sang, qu'entant qu'elle se dissipe; & qu'elle ne s'échappe par aucun couloir sensible, il reste à conclurre qu'elle passe par les glandes de la peau, en s'unissant au salé acre volatile qu'elles philtrent; & parce que la serosité ne peut ainsi s'évaporer par l'insensible transpiration sans une grande fermentation du sang qui tend à former beaucoup de salé volatile, & à le pousser par les glandes miliaires, je rapporterai enfin toute la cause de ce phenomene à la trop grande fermentation du sang de cette femme: la couleur noire des urines qui preceda cette suppression semble autorise ce sentiment: car quoiqu'on soit d'abord porté à attribuër cette couleur à quelque sel vitriolique ou à quelques parties terrestres de la nature de celles qui côposent la noix de galle, on ne peut pourtant donner dans ce sentiment, si l'on remarque que l'esprit de vitriol ne produit point ce changement dans l'urine, & que tant s'en faut que la teinture de noix de galle luy donne une couleur noiratre, qu'au contraire elle la blanchit, il est donc plus probable de raporter cette noirceur

aux

aux parties d'une bile aduste, ou de quelque souphre devenu fixe par la dissipation de ce qu'il avoit de plus tenu ; car comme par le violent mouvement, les parties salines qui remplissoient auparavant les locules des souphres se dissipent, il faut que les rayons que ces sels reflechissoient, soient absorbés presentement, d'où s'ensuit la couleur noire, ce qui prouve que cette couleur dépend de la cause assignée, c'est que souvent les urines tirent sur le noir dans les fiévres quartes inveterées ou tout le monde convient que le sang est chargé de souphres & de sels fixes : & ou par consequent les recremens qu'il fournit tiennent de la même nature : la consistance des urines qui suivit leur noirceur, ne prouve pas moins la chose, puisqu'elle n'a pû l'acquerir que par une plus grande fixation des parties sulphureuses & terrestres de l'urine, & par un défaut de serosité qui les tenoit en dissolution : en effet cette fermentation du sang continuant, à dû diminuër de plus en plus la serosité que la boisson fournit à la masse, & la rendre ainsi mucilagineuse, enfin comme le train de la fermentation dissipoit de plus en plus l'eau qui arrousoit le sang, l'urine à dû devenir si épaisse qu'elle a trouvé plus de proportion à se separer par les glandes intestinales que par celles du rein : mais comme cette secretion qui se fait dans les intestins ne sçauroit suffire pour décharger le sang de cette quantité de liquides qu'elle prend, de la vient la necessité où elle est reduite de se purger pour décharger la masse de l'abondance de l'humeur qui y regorgeroit sans cette precaution. Remarquons en passant que ce phenomene prouve evidemment que l'urine s'engendre dans le sang ; mais nous n'aurions jamais fait si nous voulions parler de tout ce qui regarde l'urine, les reins & la vessie sortons de ce sujet en disant

que c'eſt mal à propos que quelques Auteurs ont ſupoſé certains vaiſſeaux qui prenoient la boiſſon de l'eſtomac pour la porter immediatement au rein, fondés ſeulement ſur ce qu'ils ne pouvoient comprendre qu'aprés avoir bû largement, on pût uriner dans ſi peu de tems qu'on voit les beuveurs d'eau : car outre qu'on n'a jamais remarqué ces vaiſſeaux ſupoſés : & qu'il ne faut pas beaucoup de tems aux fluides pour parcourrir le ventricule, les inteſtins & paſſer par les veines lactées pour être portés au rein, il faut encor remarquer que l'urine qu'on rend la premiere aprés avoir beu eſt rougeatre, & qu'ainſi elle ne vient pas toute immediatement de la boiſſon qu'on vient de prendre.

Remarquons enfin que la membrane interne de la veſſie eſt repliée en dedans lorſqu'elle eſt vuide, d'où l'on doit conclurre que la pierre peut ſe cacher ſouvent dans ces replis, & éluder par là la ſonde, c'eſt pourquoi il faut avoir la precaution de faire boire largement le malade avant que de le ſonder, pour que la veſſie ſe rempliſſant d'eau, ſa membrane interne ſe dilate, & devienne tenduë.

Revenons à la diſtribution des arteres ; nous venons de voir, que le tronc de l'aorte fourniſſoit deux rameaux aux reins que uous avons nommé arteres emulgentes, je remarque preſentement que chacune de ces arteres émulgentes, jette une branche à deux petits corps glanduleux dont la figure approche aſſés de celle du rein, & que j'appellerai les capſules atrabilaires, ces corps ſont ſitués ſur la veine cave, & un peu au deſſus l'endroit où s'inſere la veine qui part du rein, voyons en peu de mots l'uſage de ces glandes.

CHAPITRE XXXXII.

Des capsules atrabilaires & de leur usages.

JE ne vois rien de particulier dans la structure de ces corps, ils me paroissent couverts, comme les autres glandes d'une membrane mince & deliée, adherente à celle du rein, & dont apparamment elle n'est qu'une continuité, de chacune de ces glandes, part un petit vaisseau excretoire qui décharge une liqueur noiratre dans une cavité commune qui est assés petite, d'où cette liqueur est reprise par quelque canal, & portée dans la veine qui vient du rein ; cette humeur excite un sentiment dacreté, & tient de la nature du sel armoniac, tant par la fermentation qu'elle fait avec les esprits acides que par la verdure qu'elle donne au syrop violat ; or de ce qu'un sel de cette nature se mêle avec le sang, je ne puis douter qu'il ne le devise, & ne lui donne de la fluidité ; & parce qu'il se mêle immediatement avec celui qui vient du rein, je conjecture déja que ce sang avoit besoin d'être divisé, en éfet comme il s'est dépoüillé de la serosité, qui dilayoit tous les principes, & les rendoit fluides, il a fallu que ses sels & ses souphres se soient approchés, & qu'ils ayent acquis quelque consistance ; or comme ce sang va se rendre dans le tronc de la veine cave, & que delà il passe dans le ventricule droit du cœur, comme j'ai déja veu, d'oû il est porté dans le poulmon, je vois le danger qu'il y avoit que ce sang de la veine du rein, ne coagulat celuy de la veine cave, & que venant à passer confusement dans les poul-

mions, il ne fit des obstructions dans les pores de com-munication des arteres aux veines, & n'interrompit par là toutes les fonctions : je comprens donc l'importance & la necessité qu'il y avoit de fournir un sel acre au sang qui revient du rein, pour luy rendre la fluidité qu'il vient de perdre. Je remarque au reste un plexus considerable de nerfs qui s'attache à ces corps sans doute pour en exprimer plus abondamment le suc qu'ils philtrent.

Aprés avoir consideré les arteres emulgentes, & leur ramification, je reprens le tronc descendant de l'aorte, & je remarque qu'il jette aprés ça deux rameaux considerables qui vont à deux corps d'une figure ovale que j'appellerai les testicules, & je nommerai les arteres, spermatiques, traittons des testicules à leur occasion, & recherchons-en les usages.

Fin du I. Tome.

RECHERCHE ANALYTIQUE DE LA STRUCTURE DES PARTIES DU CORPS HUMAIN.

Où l'on explique leur ressort, leur jeu, & leur usage.

Par M. BESSE, *Docteur en Medecine.*

TOME II.

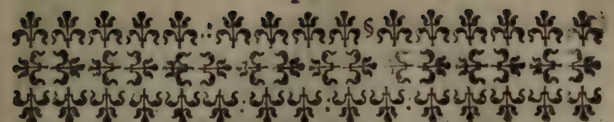


A TOULOUSE,

Chés JEAN-DOMINIQUE CAMUSAT, Libraire Ordinaire du Roi, au grand Portail du Palais.

M. DCCI.

AVEC PRIVILEGE DU ROY.



TABLE

DES MATIERES CONTENUES dans le second Volume.

Fin de la Table du II. Tome.

Aprobation de Monſieur Burlet, Docteur Regent en Medecine de la Faculté de Paris de l'Academie Roïalle des Siences.

J'Ai lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier, la ſuite du Traité de Phiſiologie Anatomique, composé par M. Beſſe, Docteur en Medecine, que j'ai jugé digne d'être imprimé. FAIT à Paris ce vingt-neûviéme Janvier 1701.

Signé, BURLET.



TRAITTÉ DE LA GENERATION.

CHAPITRE I.

Des Testicules de leur Structure, & de leur Office.

NOus voici arrivés insensiblement à ces organes dont le mouvement sert à la propagation de l'espece, & que nous avons remarqué au commencement, comme la quatriéme sorte de mouvement qui se passe dans la machine, & certes si l'ordre & l'arrangement des parties qui servent à la conservation de l'individu, nous a fait admirer la sagesse & l'intelligence infinie de son Auteur, nous le trouverons encore plus admirable dans l'œconomie qu'il a établi entre toutes les parties qui conspirent à la generation : car comme nous avons veu que les principes qui animent le corps, s'alterent par de continuelles fermentations, & ne peuvent ainsi conserver la machine que fort peu de

tems, il a supplée en quelque maniere à la mortalité de l'homme par les voyes les plus simples, & les plus dignes d'un Dieu, il n'a rien oublié de tout ce qui pouvoit cõduire à un si grand ouvrage que la conservation de l'espece, & il a attaché par des liens indissolubles l'un & l'autre sexe à un commerce mutuel qui en devoit être la cause occasionnelle: en effet, s'il nous fait gouter des plaisirs d'autant plus vifs dans l'usage des corps sensibles, que ces corps nous touchent de plus prés, & interessent d'avantage la conservation de de l'individu, comme nous avons dit, en parlant du sentiment du goût par raport à celui des autres sens, il a été de l'Ordre qu'il attachât à ces embrassemens mutuels, un plaisir sans égal, puisque la conservation de l'espece est quelque chose de bien plus important, & de plus considerable que celle de l'individu? & en verité il ne falloit pas un moindre aiguillon pour assujetir l'homme à des actions qui le reduisent à la condition des bêtes: se seroit-il jamais porté à aprocher les parties des femmes, dont la seule idée, choque la raison, & qu'elle femme auroit jamais consenti à un commerce qui outre l'infamie est suivi des plus cruelles douleurs, & d'un peril de mort, si l'un & l'autre n'y étoient invités par des plaisis prevenans & indeliberés qui occupent toute la capacité de l'ame; où nous remarquerons en passant que le plaisir que goutte la femme dans ces embrassemens, est encore plus grand & plus sensible que celuy de l'homme, puis qu'il a fallu que ce plaisir l'ait emporté sur les inquietudes, de la grossesse & les douleurs qu'elle souffre dans l'accouchement: cependant quelques vifs que soient ces sentimens dans l'un & dans l'autre sexe, il ne faut pas croire qu'ils soient invincibles, & quelque violente

que soit cette passion, elle peut-être soumise à la raison, même dans les âmes les plus foibles, si elles veulent bien prendre des précautions, & des remedes que la raison & la grace leur suggerent à tout moment ; & quoique l'experience trop fatale nous produise souvent des personnes qui ont sacrifié leur repos, & leur vie à cette passion, c'est plûtôt une preuve de la foiblesse d'ame, & d'une mauvaise volonté ou peu d'éducation, que de la violence de cette passion naturelle, ne recherchons point d'autre cause du déreglement, & de la corruption du siecle, que celle de l'habitude,

Motus doceri gaudet jonicos,
Matura virgo, & fingitur artibus,
Jam nunc, & incestos amores,
De tenero meditatur ungui, (dit Hor.)

le moïë de cõserver son imagination pure, si l'on se trouve continuellement avec des persones de differens sexes où l'on s'abandonne à tout ce que ces objets peuvent inspirer de lascif, & de lubrique: le seul moyen qu'il y a pour conserver la tranquilité de l'ame: c'est d'éviter toutes les occasions, toutes les impressions des objets qui peuvent fomenter ou augmenter en nous, le feu de la concupiscence, mais n'entrons pas si avant dans les Terres des Theologiens, & venons à nôtre propos, que nous tâcherons de traitter d'une maniere à ne pas choquer la pudeur.

Les testicules ainsi nommés, parce qu'ils sont le caractere de l'homme, sont de la grosseur, & figure à peu prés d'un œuf de Pigeon, ils sont situés hors de l'abdomen, & renfermés dans une espece de sac ou de bourse que je nommerai scrotum, qui n'est proprement qu'une continuité de la peau, aprés avoir developé le testicule de cette membrane, j'en détache

une autre assés mince, qui n'est autre chose qu'une expansion du peritoine couverte par la dilatation d'un certain muscle que j'appellerai cremaster qui est composé d'un tissu des fibres, des muscles transversaux de l'abdomen qui envelopent les testicules, & servent à les tirer en haut, qu'il me soit permis de nommer celle là, vaginale ou clitoride, enfin je decouvre une troisiéme membrane nerveuse au dessous celle-ci de couleur blanchâtre fort polie,& comme onctueuse en dehors, mais un peu apre en dedans, elle est fortement attachée aux testicules, & s'insinuant bien avant dans leur substance, les divise en des cellules semblables à celles d'une orange, par les petites separations qu'elle y fait : or je nommerai cette membrane,albugineuse, aprés avoir dépoüillé le testicule de toutes ses membranes, je vois sa propre substance à découvert, que je prens d'abord pour un tas de petits vaisseaux, & pour m'asseurer si cela est, je les mets dans un vase plein d'eau, que je secouë un peu, & je vois agreablement que tous ces petits vaisseaux se separent les uns des autres : de maniere que toute la substance des testicules, ne me paroît autre qu'un lassis des vaisseaux, la chose paroîtra plus claire dans les testicules d'un rat, que de quelqu'autre animal, tous ces vaisseaux forment donc par leurs replis le testicule, aprés quoi venant à se réünir au bout du testicule, forment un autre corps qui luy est continu d'une figure piramidale, que j'appellerai epididime ou parastate:ce corps là est couvert des mêmes membranes que le testicule. J'examine les vaisseaux sanguins, mais quelque attention que je fasse sur leur insertion, je ne puis les poursuivre à travers leur substance, de maniere que je me persuade qu'ils se perdent dans la membrane albugineuse : ce que je

remarque de particulier, c'est que l'artere spermatique y aboutit avec la veine & le nerf, tous envelopés dans une même guaine formée d'une propagation du peritoine, je remarque même que ces vaisseaux font mille contours dans cette tunique, & s'entortillent diversement: c'est pourquoi je puis leur donner le nom des vaisseaux preparans dans l'idée que j'ai par avance que cette disposition ne concourt pas peu à la preparation de l'humeur qui s'y separe.

Quant aux epididimes ou prostrates, j'en vois partir de chaque côté un vaisseau assés grêle, blanchatre & assés solide qui ressemblent assés bien à des gros troncs des nerfs, & qui vont abboutir à deux corps blancs durs, & longs situés sur chaque testicule, & couvert de la membrane albugineuse; & parce que je ne sçai pas encore l'usage de ce vaisseau, je le nommerai simplement vaisseau deferant, présumant bien qu'il sert à porter quelque humeur du testicule, & des epididimes à ces corps dont je viens de parler, & que j'appellerai les vesicules seminaires, ces vesicules ne me paroissent qu'une composition d'arteres, qui viennent de l'espermatique des veines & des nerfs, dont l'arrangement singulier forme une infinité de petites cellules envelopées d'une membrane commune, comme nous avons dit, elles sont situées prés le col de la vessie & aboutissent par un petit trou à l'uretre, où je remarque une espece de valvule qui s'ouvre du dedans de ce trou en dehors, & se ferme à contresens. Ces vesicules me font remarquer audessous du col de la vessie, deux autres corps vesiculeux que je nommerai les prostrates, ils sont d'une grosseur aprochant d'une noix de chêne fort spongieuse, & versent par expression dans l'uretre une humeur blanche & visqueuse

que j'apellerai la ſemence: cette ſemence ſort par quantité de petits tuyaux, ou pores qui ne ſe découvrent que quand cette humeur en eſt exprimée : je remarque en paſſant que les vaiſſeaux ſpermatiques ſe croiſent avec les ureteres, d'où j'infere que ſi les teſticules ſe trouvent enflammés, ils diſtindront les vaiſſeaux deferans par le moyen de l'uretere, & tireront ainſi les teſticules en haut, & c'eſt-ce que l'experience confirme.

Voyons preſentement quel eſt l'office de toutes ces parties: or quoique je ne remarque pas de cavité ſenſible dans les teſticules, ni d'humeur ramaſſée, je ne puis pourtant m'emp cher de les mettre au nombre des glandes, que j'ai ci-devant appellé vaſculeuſes, & de croire qu'elles ſont deſtinées à la même fonction que les autres, je veux dire à ſeparer quelque humeur, ce qui me porte à le croire, c'eſt qu'en preſſant les teſticules, j'en vois ſotir quelque partie d'un ſuc blanchâtre, mais je ne puis plus douter de ce que j'avance aprés l'experience que j'ai faite, qu'ayant lié le vaiſſeau deferant dans un chien encore vivant, le teſticule & les epididimes m'ont parû ſe gonfler extraordinairement quelques heures aprés, la choſe paroît encore plus ſenſible dans un chat ; & parce que ce gonflement ne peut dépendre que de la quantité du ſang, ou de l'abondance de l'humeur qui les gonfle, & qu'en liant ſimplement le vaiſſeau deferant, je n'intereſſe en aucune maniere la veine qui en rapporte le ſang, que je ne puis par là interrompre ſon cours, ni le retenir dans le teſticule, il faut que ce ſoit l'abondance de quelque humeur qui le gonfle, & ce qui le prouve evidemment, c'eſt qu'en l'ouvrant je le trouve rempli de cette humeur blanchâtre : à qui j'ai déja donne le nom

de semence, je concluds donc de l'experience susdite qu'il y a des canaux secretoires vers la superficie de ces vaisseaux qui reçoivent les parties de la semence, que les arteres y déposent, aprés avoir penetré la membrane albugineuse; j'infere :2°. que puisque les epididimes, & les vaisseaux deferens se sont gonflés au dessous la ligature, les canaux excretoires des testicules doivent abboutir aux epididimes, & y porter la semence qu'ils reçoivent, car puisque les epididimes ne reçoivent point d'arteres particulieres, elles ne sçauroient d'elles mêmes philtrer cette humeur : il faut donc qu'elles la reçoivent des testicules? je dirai donc que de chaque peloton des vaisseaux contenus dans les cellules des testicules, il en sort un vaisseau excretoire qui va entourer l'epididime, & aboutir enfin aux vaisseaux deferans; cependant comme il n'est rien d'inutile dans la machine, je conjecture que les epididimes servent à perfectionner la semence, je veux dire à la subtiliser, en effet, puisqu'elles ne sont qu'un replis des vaisseaux du testicule qui font mille contours, je ne puis penser que la semence y puisse être portée sans se froisser & devenir plus déliée à travers toutes les amphractuosités que d'écrivent ces vaisseaux, cette semence étant reprise par le vaisseau deferant ne peut être portée qu'aux vesicules seminaires, où elle se mêle avec celle qui se separe dans ces vesicules: car puis qu'elles sont couvertes de la même membrane que les testicules & epididimes;& que j'ai dit que la semẽce se philtroit à travers la mẽbrane,ou les vaisseaux sanguins se perdẽt,que d'ailleurs ces vesicules reçoivẽt une brãche de l'artere spermatique,& un nerf de même que les testicules,je n'ai aucun lieu de douter quelles en philtrẽt une humeur semblable à celle des testicules,ce qui me

determine là-dessus, c'est que dans un bœuf, les testicules ne communiquent point avec les vesicules par le vaisseau deferant, quoique pourtant ces vesicules ne laissent pas de fournir de la semence par l'expression, ainsi bien que le vaisseau deferant communique aux vesicules dans l'homme, je ne dois pas croire qu'elles n'aïent d'autre semence que celles qu'elles reçoivẽt des testicules à la faveur du vaisseau deferant, je me suis donc convaincu que les vesicules seminaires philtrent une veritable semence, & qu'elle se mêle dans l'home avec celle des testicules, cependant je ne voudrois pas asseurer que cette semence fut entierement semblable à l'autre, je croirois même plûtôt que celle des vesicules est plus indigeste, que celle qui vient des testicules, & qui s'est subtilisée en passant par une infinité d'amfractuosités.

Ce qui prouve encore qu'elle est plus indigeste & & moins spiritueuse, c'est que ceux à qui on a coupé les testicules, ne peuvent engendrer, quelque quantité de semence que fournissent ces vesicules: elles sont au reste comme sillonnées, & forment quantité de petites cellules, où la semence est retenuë jusqu'à ce qu'elle vient à en être chassée & poussée dans l'uretre; où il est à croire que cette semence restant dans ces cellules se subtilise de plus en plus par le mélange de celle des testicules; je puis dire la même chose, de celle que j'ai fait sortir des prostrates par expression que de celle des vesicules seminaires, encore me paroît elle plus viscide que l'autre, & ce qui prouve que cette semence est fort indigeste, c'est que les Eunuques, comme nous venons de dire, sont incapables d'engendrer: que si les Auteurs rapportent quelque exemple du contraire, nous disons qu'avant qu'on leur

coupat les testicules, les vesicules contenoient quelque peu de semence qu'elles en avoiẽt reçû, & que c'étoit celle qui avoit rendu la feme feconde, d'où vient que ces gens là ne sçauroient engendrer que dans le premier, ou second coit, ou la semence spiritueuse que les vesicules reservoient des testicules étant épuisée, elles n'en peuvent recevoir d'autre. Quand à ceux qu'on dit avoir engendré sans testicules, dont ils étoint même dépoüillés de leur nature, nous dirons qu'il y avoit d'autres corps dans l'abdomen qui tenoient lieu des testicules, & fournissoient une humeur semblable; ainsi lisons nous dans quelques Auteurs qu'on a ouvert des cadavres où l'on n'a pas trouvé de ventricule, mais dont le duodenum faisoit la fonction étant extremement lâche & charnu dans ces gens-là. Concluons donc que la semence des prostrates est plus visqueuse que l'autre, & qu'elle sert à l'embarrasser dans l'uretre, si elles viennent à en être exprimées en méme temps; & comme je vois que la semence ne sort point involontairement, & goute à goute, à mesure qu'elle se separe dans ses couloirs, mais par intervalle, je dois rechercher la cause qui la retient, & celle qu'il la fait sortir, or comme c'est une proprieté des liquides de se repandre aisement de toutes parts, il faut necessairement qu'il y aye quelque chose qui empêche la semence de s'épancher dans l'uretre, & qui la conserve quelque tems dans ses reservoirs? je ne puis m'imaginer qu'une espece de petite valvule dans les vesicules seminaires, & canaux excretoires des prostrates, où quelque sphincter à l'endroit où les vesicules abboutissent à l'uretre, ou enfin l'insertion oblique de tous ces vaisseaux excretoires qui se déchargent dans l'uretre, il est assés indifferent que ce soit l'un ou l'autre,

pourvû que nous en admettions quelqu'un;ce qui prouve l'existence de cet sphincter, c'est que lors que la semence devient corrosive, comme dans la gonorée,elle coule involontairement, & goute à goute à mesure qu'elle se philtre, ce qu'on ne sçauroit expliquer qu'en disant qu'elle a excorié les sphincters qui servent à la retenir dans les vesicules & les prostrates.

Presentemẽt il est clair que pour que la semence sorte, Il faut qu'elle aye la force de vaincre son sphincter, & de le pousser en dehors: examinons d'où luy vient cette force, ce sera ou de la quantité de la semence, qui heurtant contre les valvules, les pressera, où de la compression des corps voisins qui pressant vivement les vesicules & les prostrates pousseront avec force la semence contre les sphincters, mais je ne puis dire que ce soit la quantité précisement de cette semence, puisqu'elle ne laisse pas souvent de sortir, quoyqu'en tres petite quantité, & que quoiqu'elle soit fort abondante dans les vesicules seminaires, elle ne sort pas toûjours;que d'ailleurs cette abondance de semence ne sçauroit la faire sortir par jet, & à diverses reprises, comme elle fait, & qu'enfin elle ne sort jamais dans l'état naturel, sans qu'il survienne un gonflement au membre viril, qui ne peut dépendre que d'une compression, comme nous allons voir? Il faut donc attribuër l'ejection de la semence à la compression des corps voisins: voyons si nous n'en trouverons point qui servent à cet usage.

Or je remarque la verge qui me paroît un composé de plusieurs parties, que j'examinerai par ordre, aprés avoir levé la peau, & une membrane char-

nuë dont elle est couverte ; j'apperçois d'abord au dessus de l'uretre dont j'ai parlé ci-devant deux corps, d'une substance approchant de celle des arteres en dehors, mais fort spongieux en dedans ; ils paroissent d'une couleur livide ou noiratre, ce qui me donne lieu de les qualifier du nom de corps caverneux ; je recherche l'origine de ces deux corps, & je découvre qu'ils la prennent des parties inferieures de l'os coxis, à qui ils tiennent attachés par de forts ligamens ; ces deux corps s'aprochent vers le milieu de l'os pubis, où ils s'unissent l'un à l'autre à la faveur de quelque ligament nerveux, & vont ainsi former la verge, distincts seulement l'un de l'autre par l'interposition d'une membrane fort deliée & fort transparente, j'examine de plus prés la substance de ces corps, & ils me paroissent composés d'arterioles, de veines & des nerfs, qui s'entrelassent ensemble en forme de rets ; ces deux corps joints à l'uretre font toute la substance de la verge, car pour le gland ou la téte de la verge, elle est formée par ces mêmes corps qui se terminent à cet endroit, où nous avons vû que la membrane interne de l'uretre, se reflechissant en dehors, revêt tout ce corps, & forme comme il a été dit, la couronne où l'on remarque des petites glandes qui versent une liqueur onctueuse, qui sert à lubrifier cette partie, & à faire doucement glisser la membrane qui la couvre, & que je nommerai le prepuce ; cette membrane est attachée au dessous du gland, par un petit ligament, qui sera nommé frænulum : n'oublions pas ce que nous avons omis en parlant de l'uretre, je veux dire qu'il est composé d'une artere, d'une veine & d'un nerf, & ce sont là toutes les parties qui composent la verge, cependant elle est encore attachée outre les ligamens

ſuſdits par deux paires de muſcles, dont l'une prenant naiſſance, de l'os iſchion, va s'inſerer à la racine des corps caverneux ; & parce que ces muſcles ne ſçauroient faire leur jeu ſans comprimer la veine de ces corps ; que cette compreſſion eſt neceſſairement ſuivie de la tenſion de la verge, comme nous allons voir, j'appellerai fort à propos ces muſcles erecteurs ; la ſeconde paire partant du ſphincter de l'anus va s'inſerer au bas de l'uretre, qu'il me ſoit permis d'appeller par avance ces muſcles accelerateurs : ces parties decrites, je ne vois autre choſe qui puiſſe faire cette compreſſion ſur les veſicules, & ſur les proſtrates, que j'ai reconnu pour cauſe de l'ejecton de la ſemence : voyons le concours de toutes ces parties : j'ay déja veu que les muſcles erecteurs ne ſçauroient ſe contracter, ſans preſſer & comprimer les corps caverneux;& parceque des vaiſſeaux qui contienent du ſang, je n'en trouve pas de plus compreſſible que la veine, ni qui reſiſte plus à la preſſion que les arteres, il eſt clair que la veine ſera comprimée, & que l'artere ne le ſera pas, ou le ſera beaucoup moins, or de ce que la veine eſt comprimée, & que l'artere ne l'eſt pas, ou qu'elle l'eſt beaucoup moins, il faut que l'artere y porte continuellement du ſang, & avec cette proportion qu'il ne ſçauroit être repris par la veine, & comme le ſang ne peut ainſi regorger dans la veine ſans la gonfler, & qu'elle ne peut ſe gonfler ſans preſſer l'uretre, & que comme nous avons dit, la veine en doit être beaucoup plus preſſée que l'artere, le ſang doit regorger en même tems dans le corps caverneux, & dans l'uretre, & gonfler par conſequent l'une & l'autre;& parce qu'il en vient continuellement par les arteres,il diſtend par ſa quantité toute la verge, & tout le gland, mais

Comme le ſang qui ne peut paſſer librement par ces vaiſſeaux comprimés, eſt obligé de s'épancher plus abondamment dans d'autres rameaux d'arteres, & qu'il n'en eſt pas de plus voiſins, où il ſe puiſſe porter plus commodement que ceux qui vont dans la membrane charnuë de la verge, il faut auſſi que les veines qui rapportent le ſang de cette membrane en recevant une plus grande abondance; que dans le relâchement de la verge ſe tumefient, à quoi l'experience s'accorde, puiſque des petits rameaux qui ſont inſenſibles dans le relâchement, deviennent fort ſenſibles dans l'erection, cela poſé je remarque que les accelerateurs ſont tellement ſitués qu'ils ne ſçauroient entrer en contraction ſans comprimer fortement les veſicules ſeminaires & les proſtrates, & en exprimer par conſequent la ſemence avec viteſſe; cependant comme j'ai déja dit, que la ſemence ſortoit en forme jet, & que ces jets repondent aſſés bien à la dilatation des arteres, je croirai que les muſcles accelerateurs ſervent bien à exprimer la ſemence dans l'uretre, mais que c'eſt la dilatation de l'artere de l'uretre, & des corps caverneux, qui la dardent fortement hors de la verge: car comme ces arteres portent toûjours du ſang qui ne peut être repris par les veines à raiſon de la contraction des muſcles ſuſdits, il faut neceſſairement que le ſang qui eſt porté de nouveau dans les arteres ne pouvant avancer en ligne droite dans les veines, ni revenir vers le cœur, rejailliſſe contre les parois des arteres & les porte fort avant dans la cavité de l'uretre; & puiſque la ſemence y eſt exprimée de toutepart avec tant de force il faut qu'ele ſoit pouſſée vers quelque côté, elle ne peut pas revenir vers les proſtrates & veſicules ſeminaires à cauſe de la contraction deſdits muſcles, il faut donc

qu'elle forte par le trou de la verge, où elle a le passage libre, & cela avec toute la vitesse dont la contraction du cœur dilate les arteres. J'ai donc trouvé que la veritable cause de l'éjaculation de la semence étoit la contraction des deux paires de muscles susdits, entant qu'ils gonflent toute la verge de la maniere que nous venons de dire, il me reste à découvrir ce qui peût mettre ces muscles en jeu; mais puisque je me suis convaincu ci-devant que l'unique cause de la contraction des muscles est l'esprit animal qui fermente dans les locules des fibres charnuës avec la copule explosive, je dois rapporter necessairement la contraction de ces muscles à un flux extraordinaire d'esprits daus leur fibres charnuës, & rechercher ce qui les y peut pousser si abondamment; & parce qu'on ne darde jamais la semence que consecutiment à un chatoüillement qu'on sent dans les vesicules seminaires, les prostrates, &c. ou bien en presence de quelque objet lascif qui est representé par l'imagination, ou par les sens; & que tous ces sentimens, & ces perceptions supposent un reflux d'esprits au cerveau, ou un cours de ces mêmes esprits dans quelque traces, je rapporterai à l'un de ces reflux d'esprits vers le cerveau la contraction des muscles susdits; mais comme l'on a beau s'imaginer & même appercevoir des objets lubriques si les vesicules & les prostrates se trouvent vüides de semence, la verge ne s'erige point, je dirai que si les objets presens ou l'idée des absens, mettent les muscles susdits en contraction & la verge en erection, ce n'est que parce que les esprits qui se portent vers les traces des objets, dont nous avons les idées se reflechissent de là dans les tuyaux des nerfs qui abboutissent aux vesicules seminaires, & aux prostrates pour en exprimer la

ſemence dans l'uretre & luy donner lieu d'y faire des impreſſions qui ſont ſuivies de ſentimens agreables, & de la contraction des muſcles ſupoſés, de maniere que la cauſe prochaine & immediate de cette contraction n'eſt autre que le reflux d'eſprits, que la ſemence cauſe par l'impreſſion qu'elle fait ſur les veſicules, les proſtrates, & l'uretre, tant à raiſon de ſa quantité que d'une expanſion ou rarefaction qu'elle y peut prendre : or de quelle maniere les reflux d'eſprits qui viennent de ces parties, enfilent ces tuyaux nerveux qui vont aux muſcles, nous l'avons déja dit & prouvé en pluſieurs endroits, & c'eſt là la cauſe principale de ces pollutions qui arrivent pendant la nuit, lors que la ſemence faiſant des impreſſions dans les parties genitales fait refluër les eſprits vers le cerveau, où ils reveillent des images laſcives, & ſe reflechiſſent dans les nerfs des muſcles erecteurs, &c. & parce que la contraction de ces derniers muſcles, exprime, comme nous avons dit, la ſemence dans l'uretre, que la ſemence fait de plus ſenſibles impreſſions ſur l'uretre à raiſon de la membrane nerveuſe qui le tapiſſe en dedans? il faut auſſi que le reflux des eſprits de ces parties au cerveau ſoit plus grand, il faut par conſequent que le plaiſir ſoit plus ſenſible, il faut enfin par la même raiſon que les eſprits ſe portent plus abondamment dans les muſcles ſuppoſés, & qu'ils les mettent dans de plus fortes contractions qui en expriment de plus en plus la ſemence, lors même que la grande vibration des arteres, la chaſſera avec force : mais comme les veſicules & les proſtrates ſe trouvent enfin vuides de ſemence, qu'ils n'en fourniſſent plus à l'uretre, il faut qu'au deffaut de ces impreſſions que la ſemence y faiſoit, ce reflux d'eſprits au cerveau ſoit interrom-

pû, que par conſequent ils ceſſent de couler dans les muſcles erecteurs, & que l'ame recouvre ſa tranquilité; & puiſque ces muſcles étant relâchés, les veines de l'uretre, & des corps caverneux ne ſont plus comprimées, le ſang y a ſon paſſage libre, & ne gonfle plus ces corps, il s'enſuit clairement que toute la verge doit tomber dans le relâchement; mais parce que ces muſcles & les autres que nous trouverons deſtinés au même uſage n'ont peu faire de ſi fortes contractions, que les eſprits n'ont pû être repouſſés vers leur reſervoir par les impreſſions de la ſemence ſur toutes ces propagations nerveuſes ſans y cauſer des ondoyemens même aſſés irréguliers & les faire couler abondamment dans les parties; que tout cela, dis-je, n'a peu ſe faire ſans une grande diſſipation d'eſprits & de parties volatiles du ſang, il eſt clair qu'immediatement aprés le coït la maſſe doit perdre de ſon mouvement qui avoit augmenté conſiderablement par la preſence des eſprits & la contraction des muſcles, qu'on doit ſentir une fraîcheur répanduë par tout le corps, que le poux doit diminuër qu'il doit ſurvenir des foibleſſes de veuë des abattemens & engourdiſſemens dans les diverſes parties plus ou moins grandes ſelon le temperament la diſſipation des eſprits où les efforts qu'on a fait : je conçois encore que la contraction des muſcles ſuſdits briſant le tiſſu du ſang, il ſe dégagera quantité de principes ſalins dont le concours produira tantôt des fiévres ardentes des rhumatiſmes, des gouttes, tantôt des douleurs de tête, des aſſoupiſſemens vertiges, & une infinité d'autres maladies qui ſont hors de nôtre propos, il eſt enfin evident que ſi par des titillations réiterées des parties genitales on s'excitte à des éjections trop frequentes, le ſang

qui se trouvera dépourvû de semence poussera dans les philtres de cette humeur quelques parties de sa propre substance, de maniere qu'il coulera du sang par la verge, ce qui arrive assés souvent aux Heros de Venus; l'on peut aussi penser que si la contraction des muscles se fait avec force, & qu'elle continuë long-tems, les veines ne peuvent manquer d'être pressées, ni le sang d'être retardé dans son cours; & parce que le cœur le pousse abondamment & avec violence dans les arteres, il faut enfin que les vaisseaux capillaires du dedans l'uretre soient distendus & forcés à crever ce qui causera des hemorragies considerables.

Je viens de reconnoître la dissipation & la perte des esprits qui s'est faite dans la contraction des muscles pour la cause de l'abattement qui succede, cependant je ne puis me contenter de cette raison, quand je considere qu'un homme qui aura marché pendant tout le jour, & qui par consequent aura fait une plus grande perte d'esprits & de parties volatiles du sang dans cette marche que dans l'exercice de Venus qui dure si peu tems ne se trouvera pourtant pas si affoibli: L'on ne peut ce me semble doutter de ce que j'avance, puisque l'on doit mesurer cette perte & dissipation d'esprits par la violence de la contraction, le nombre des muscles qui se resserent, & la longueur de la contraction où ils subsistent, or quand il seroit vrai de dire qu'il y a plus de muscles qui font leur jeu & avec plus de force dans le coït, que dans le mouvement & le transport de tout le corps, ce qui est pourtant faux, l'on seroit toûjours obligé d'avoüer que la continuation de ceux-ci procure une plus grande perte à tout le corps que la contraction des autres qui ne subsiste que peu de tems: deduisons donc ce pheno-

mene de quelqu'autre cause.

Il est constant que l'abbattement ne dépend immediatement que du deffaut des esprits dans les tuyaux nerveux & de la copule explosive dans les couloirs des fibres charnuës ; & parce que le deffaut de ces principes fermentatifs ne peut être attribué qu'à la dissipation qui s'en est faite, comme nous avons dit, ou au deffaut de secretion; que nous avons rejetté la premiere cause, nous sommes reduits à avouër que la disette de la matiere explosive aprés le coit ne vient que de ce que les esprits ne se separent plus si abondãment dans le cerveau : je reduits tout ce qui peut s'opposer à la secretion des esprits dans ses glandes, à des obstructions, à l'affaissement de sa substance ou compression de son écorce, ou à la confusion des principes de la masse, ou même à leur attrition, ou enfin à l'épuisement des parties spiritueuses du sang, l'on ne peut soupçonner quelque obstruction : car outre qu'elles ne se forment qu'à la longue, il s'ensuivroit une entiere privation ou du moins une diminution considerable du mouvement & du sentiment, l'affaissement des glandes n'est pas plus probable par les mêmes raisons? quant à la compression qu'elles peuvent souffrir, la confusion des esprits ou leur attrition qui sont des suites d'une violente fermentation du sang ? elles n'ont pas plus ici de lieu qu'aprés l'exercice qu'on a fait dans un long voyage, il faut donc que cette disette soit une suite de l'épuisement des parties nitreuses du sang, mais le sang ne peut être épuisé à raison de la perte qu'il en a fait comme nous avons prouvé : c'est donc, parce qu'il a été privé du commerce de l'air qui l'anime par son nître : & puisqu'il ne peut être frustré de cet esprit nitreux qu'il reçoit de l'air, qu'en ce que

l'inspiration se trouve interrompuë, & que les esprits ne coulent pas si frequemment ni si abondamment dans les muscles qui dilatent la poitrine, ou que s'ils y coulent, leur contraction est contrebalancée par leurs antagonistes, c'est à dire, ceux qui servent à l'expiration, j'examine si les esprits sont détournés de leur route ordinaire par quelque cause que ce soit, je reflechis d'abord sur la passion de l'amour, je sçais d'ailleurs qu'il y en a quelques unes où le cours des esprits dans les nerfs est fort diminué, comme la tristesse, la crainte, &c. cependant je ne vois pas pourquoi les nerfs de l'inspiration ne recevroient pas d'esprits pendant le coit aussi bien que ceux qui vont aux autres parties du corps qui en reçoivent abondamment? ceci me paroît d'autant mieux fondé que le poulmon se trouve alors rempli de sang, & que j'ai ci-devant établi un commerce entre les nerfs de cette partie & ceux de l'inspiration, de maniere que cette abondance de sang semble devoir pousser les esprits en plus grande quantité dans les muscles qui dilatent la poitrine : disons donc que ce qui interromp l'inspiration dans le coït, c'est la contraction de leurs antagonistes, en effet si les lombes entrent dans de frequentes contractions, si les muscles qui en font le jeu, resserent la poitrine, ainsi que nous dirons, il est clair que la dilatation de la poitrine ne séra pas fort ample, que les poulmons ne recevront que peu d'air, & le sang moins de nitre, c'est là la raison pourquoi la poitrine se trouve chargée de sang & comme embrasée, c'est delà aussi qu'on peut déduire la rougeur qui se manifeste alors sur la face & qui est un effet de la plenitude du poulmon, car comme le ventricule droit du cœur se trouve rempli de sang qui ne peut librement passer par

les poulmons, celui qui descend des parties superieures par la veine cave ne peut se décharger commodement dans cette cavité du cœur, tant par la raison que nous venons de dire, que parce que celui de la cave inferieure lui resiste, donc il est retenu & obligé de s'arrêter dans les parties de la face, & comme le cœur ne laisse pas de le pousser continuellement dans les arteres, & dans les parties, il faut qu'il s'y accumule & qu'il les gonfle par son abondance & sa rarefaction, & qu'il repande par là la chaleur & la rougeur sur tout le visage.

On demandera peut être comment les muscles de l'expiration peuvent l'emporter sur les autres nonobstant les impressions vives que le sang fait sur les poulmons.

Mais il est aisé d'en trouver la cause, si l'on considere que les muscles des lombes font leur jeu dans le tems que la semence est dardée, & que les accelerateurs sont en contraction; car comme le sentiment vif qu'excitte la semence suppose de grand reflux d'esprits vers le cerveau, il n'est pas étonnant que les esprits qui refluënt abondamment, & qui par le commerce des nerfs que nous prouverons, gaignēt l'orifice de ceux qui servent à l'expiration, mettent leur muscles dans de grandes contractions : c'est par des raisons à peu prés semblables à celles que nous avons aportées qu'on se sent si affoibli aprés quelques efforts qu'on a fait pour vomir : revenons & inferons.

Que si la contraction des muscles erecteurs est si grande qu'ils compriment les arteres des corps caverneux & de l'uretre ces corps ne recevant plus de sang ou que tres-peu, la verge ne se sçauroit gonfler, ni se dresser, quelque desir qu'on en aye, or il me sem-

ble que cela doit arriver dans ceux qui en sont fortement emûs ; car comme ils ne peuvent penser fortement à ces objets, ni éprouver un sentiment aussi vif que celuy que ces objets leur causent sans un grand mouvement, ou de grandes secousses des fibres du cerveau ; que ces vives secousses supposent un grand mouvement, ou une grande quantité d'esprits vers ces fibres, il faut que ces esprits se reflechissant, comme nous avons déja dit, dans les nerfs des muscles susdits en grande quantité, ils mettent aussi les muscles dans de grandes contractions, & jusquà comprimer les arteres, & c'est-là la source feconde de ces noueurs d'aiguilletes & des Sorciers, car quoique nous ne nions pas qu'il y en puisse avoir ; nous n'en admettrons pourtant pas tout autant que nous trouverons des causes naturelles de ces semblables effets ; cela peut encore arriver d'une autre maniere, si par exemple quelqu'un qui aye la reputation de faire ces choses, en a menacé un nouveau marié, puisque la trace qui se fait alors sur son cerveau se lie à celle de l'objet de son amour, d'où il s'ensuit que les esprits qui se porteront dans la premiere, s'epancheront dans celle qui lui represente l'objet de sa crainte, & parce que cette trace communique ou répond à d'autres nerfs qu'à ceux des muscles erecteurs, &c. les esprits se porteront aussi ailleurs, ainsi la verge ne sçauroit s'eriger de quelque tems, jusqu'à ce que cet homme est revenu de son imagination & de sa crainte, ou plus clairement que la trace de cet objet s'est effacée de son cerveau.

Nous avons presentement à rendre raison pourquoi l'urine ne sort pas avec la semence, quelque abondante qu'elle soit dans la vessie, or comme nous avons reconnu pour cause de l'excretion de l'urine, l'impres-

ſion qu'elle me faiſoit ſur la membrane interne de la veſſie qui faiſoit refluer les eſprits vers le cerveau & les déterminoit à couler dans les fibres charnuës, & à les reſſerrer d'une maniere à vaincre ſon ſphincter, il faut que dans l'erection de la verge, & le prurit que cauſe la ſemence, les eſprits que l'urine fait refluër ſe détournent ailleurs que dans les fibres charnuës de la veſſie, ou que s'ils y coulent d'une maniere à la reſſerrer, il y ait quelque valvule dans l'uretre, que la ſemence en ſortant ouvre en dedans, & empêche l'urine d'y paſſer; mais parce que dans l'erection avant l'ejection de la ſemence, l'urine ne ſort point quoique la veſſie en ſoit remplie, je ne dirai pas que ce ſoit la valvule qui s'ouvrant du conduit de la ſemence dans l'uretre bouche le paſſage à l'urine, il faut donc que ce ſoit les impreſſions de la ſemence qui faiſant refluer les eſprits au cerveau rompent la determination de ceux qui y viennent de la veſſie, & en détournent le cours ailleurs, comme dans les muſcles erecteurs; nous pouvons ajouter que la ſituation des muſcles erecteurs & accelerateurs, eſt telle comme nous venons de voir qu'ils compriment par leur contraction la veſſie vers ſon col, & étranglent par là le paſſage de l'urine: ce n'eſt pas que nous nions qu'il y ait des valvules à l'abouttiſſement des petits vaiſſeaux de la ſemence, nous convenons au contraire qu'il y en doit avoir pour empêcher les parties de l'urine d'entrer dans ces vaiſſeaux, & la ſemence de s'épancher vers le ſphincter de la veſſie; & en effet nous trouverons à cet endroit où la ſemence coule dans l'uretre, & que nous appellons *Veru Montanum*, une caroncule qui bouche l'ouverture de ces vaiſſeaux.

Quant à la maniere dont la ſemence ſe ſepare dans

ses couloirs, elle est la méme que celle dont tous les autres recremens & excremens se separent qui a été exposée assés amplement.

Venons presentement à la nature de la semence & voyons quels sont les principes qui la composent, & pour cela ayant lié le vaisseau deferant d'un animal vivant, j'en recueille une assés grande quantité pour l'examiner attentivement; elle me paroît composée de deux substances, dont l'une est fort tenuë & deliée, & semble avoir beaucoup d'analogie avec la serosité du lait, l'autre est visqueuse & gluante, ce qui me donne lieu de croire que cette derniere vient des prostrates, & que l'autre vient des testicules & vesicules seminaires, & que ces deux semences se rencontrant dans l'uretre elles se mélent & se confondent, d'où l'on peut avec vrai-semblance asseurer que la semence des prostrates sert à enveloper l'autre, & empêcher l'evaporation de ce qu'elle a de plus subtil.

J'établis donc premierement, que la semence contient du phlegme puisqu'elle me paroît sereuse. Secondement qu'elle est composée de souphres, puisqu'elle est visqueuse, & qu'elle s'attache fortement aux linges & autres corps, ce qu'on ne peut attribuër qu'à quelque chose d'oincteux: 3°. comme cette humeur exhale une odeur tirant sur l'aigre, je me persuade qu'elle contient quelques sels acides, dont les uns s'embarrassent dans les souphres grossiers, qu'ils rendent viscides, & les autres sont dilayés dans la serosité, & acquierent par là une moyenne volatilité; cela posé nous devons rechercher la source de la semence, car quelques Auteurs ont pretendu qu'il découloit par les nerfs dans les testicules un certain suc nerveux qui y prenoit la forme de la semence: mais outre qu'il va

tres-peu de nerfs dans ces parties, & qui ne ſçauroient ſuffire à porter aſſés de ſuc nerveux pour produire une ſi grande quantité de ſemence, que celle que jettent certains animaux ; je ne vois pas comment une humeur auſſi épaiſſe & groſſiere, pourroit paſſer à travers les conduits imperceptibles des nerfs:cependant pout ôter tout ſcrupule ſur ce ſujet, je lie tous ces nerfs dans un animal vivant, & je ne laiſſe pas de trouver quelque tems aprés dans les teſticules, veſicules ſeminaires & proſtrates cette même humeur ; d'ailleurs ſi la ſemence ſe faiſoit du ſuc nerveux, il s'enſuivroit que ceux à qui on à coupé les teſticules, ſeroient beaucoup plus vigoureux & plus robuſtes que les autres, puiſqu'ils ne font aucune perte de ces parties ſpiritueuſes qui font la force & la vigueur, cependant l experience nous fait voir que les Eunuques perdent leur force, d'où il faut conclurre que la ſemence ne ſe forme pas de ces parties ſpiritueuſes ni du ſuc nerveux, il eſt bien vrai que l'éjaculation de la ſemence enerüé pour ainſi dire, le corps & qu'elle ne ſe peut faire ſans une grande diſſipation & diminution de l'eſprit animal ; mais cette perte d'eſprits n'eſt cauſée que par les grãds efforts & contractions des muſcles, cõme nous avons dit,& non pas parceque la ſemence ſe forme de l'eſprit animal,puiſqu ils n'ont pasplus de raiſon de l'aſſûrer de la ſemence, que des autres excremens cõme de l'urine, ce que perſonne n'avouëra. Nous ſommes donc obligés à rechercher ailleurs que dans les nerfs la ſource de cette humeur : & parce que le vaiſſeau déferant ne porte rien au teſticule, comme j'ai veu, non plus que la veine, il reſte à conclurre que cette humeur vient des arteres, ou de quelques vaiſſeaux limphatiques, que j'y vois : mais je ne puis la raporter aux vaiſſeaux

limphatiques, puiſque les ayant liés ils s'enflent du côté des teſticules, & veſicules ſeminaires, ce qui prouve qu'ils en raportent plûtôt la limphe qu'ils ne l'y portent, & qu'aprés les avoir même coupés, je ne laiſſe pas de trouver de la ſemence dans les parties ſuſdites, il faut donc que ce ſoit l'artere qui porte la ſemence; veu même que ſi on lie l'artere, on ne trouve point de ſemence.

De dire preſentement ſi elle s'engendre dans le ſang ou ſi c'eſt une portion même du ſang qui prend cette forme dans les teſticules, il ne me ſemble pas qu'on en puiſſe douter, car outre les raiſons que nous avons apportées en parlant des autres recremens & excremens, nous venons de voir que les Eunuques perdent leur force : or ſi les teſticules n'avoient d'autre uſage que de recevoir & d'alterer une portion de ſang qui regorgeroit dans la maſſe, il ne devroit pas s'enſuivre une diminution de forces, puiſque nous voyons au contraire que ceux qui ont le plus de ſang, ſont les plus robuſtes, avoüons donc que la ſemence s'engendre dans la maſſe, ce n'eſt pas qu'elle ne reçoive quelque alteration dans les reſervoirs par le ſejour qu'elle y fait, nous conviendrons même volontiers qu'elle y reçoit le debris de quelques parties ſpiritueuſes, qui s'échapent en fermentant ou dans le tems qu'elle ſe ſepare du ſang, ou lorſque la force contractive des muſcles la preſſe, & la pouſſe dans l'uretre, mais cette alteration eſt peu conſiderable & ces parties ſpiritueuſes ne font que lui donner un peu plus de fluidité, & la rendre plus active; concluons donc derechef qu'elle ſe forme dans le ſang; & parce qu'elle nous a paru composée des ſouphres groſſiers & de ſels acides aſſés volatiles, & qu'il faut un grand mouvement pour ſubtiliſer les ſels, & les faire

concourir avec les autres principes de la semence ; nous dirons que cette humeur ne se peut former dans le sang que par une vive fermentation, qui donne lieu à ces parties essentielles de s'unir & de composer les molecules integrantes de la semence ; & comme dans l'enfance le sang m'a paru fort sereux & peu agité, je ne serai pas aussi surpris qu'il ne se forme pas de semence à cet âge, mais parce que la fermentation continuelle du sang dégage de plus en plus les principes fermentatifs, & dissipe une partie de la serosité de la masse : il faut que la fermentation augmente, & qu'elle tourne à produire la semence vers la quatorziéme année ; & puisque cette fermentation continuë son train ordinaire depuis la quatorziéme année jusqu'à soixante, il est clair que la semence doit aussi se former, & se separer dans les couloirs jusqu'â cet âge-là, mais comme au-delà de la soixantiéme année, la fermentation du sang s'affoiblit beaucoup, la plûpart des principes volatiles de la masse s'étãt dissipés par les fermentations passées, & les autres ayant en partie degeneré en sels salés peu propres à fermenter, je présume bien que les personnes qui ont passé cet âge, ne sentent guere les aiguillons de l'amour, ou nous ne pretendons pas parler de ces gens qui possedent une verte vieillesse, & qui font des enfans à septante & quatre-vints ans, nous parlons seulement des vieillards ordinaires.

Le changement qui survient à la machine dans le tems que la semence commence à se former dans le sang autorise ce que nous venons de dire, puisque la barbe commence à croitre, le corps devient plus robuste, la voix plus forte, & toutes les fonctions animales plus parfaites, & 1°. la barbe ne peut croî-

tre qu'en tant que la racine du poil reçoit une portion de la limphe qui sert à l'accroissement des autres parties du corps ; & parce que la racine du poil ne peut recevoir cette limphe qu'entant que les pores de la bulbe & capsule ou elle est renfermée, se dilatent, se rarefient, & que les parties de la limphe s'attenuent assés pour s'y insinuer, il est clair que la barbe ne peut acroitre que par une vive fermentation du sang ; On me dira sans doute que la barbe croit aux vieillards quoique leur sang ne fermente que tres peu, mais il faut remarquer que la racine & le tronc du poil dans les vieillard se sont grossis considerablement, que leurs pores & leurs conduits se sont aggrandis, que la capsule & la bulbe qui renferment la racine se relâchent à cet âge là, aroséesqu'elles sont par un sang qui tientfort du phlegme, de maniere qu'une portion d'une limphe sereuse s'insinuë aisement dans ces pores, & se continuë à travers les conduits & vesicules du poil selon les remarques qui en ont été faites ; il n'en est pas de même dans les enfans, la racine ne s'est pas encore épanouie pour ainsi dire, oû plûtôt ses pores ne sont pas encore ouverts ni la bulbe & capsule qui la renferment ne donnent pas une entrée libre à la limphe qui les arrouse, comme dans les vieillards ou le simple sejour de la serosité suffit pour la faire monter, ce qui est si vrai que l'on remarque la barbe croître considerablement dans ceux qui sont morts, parce que la limphe monte dans le creux du poil, à peu prés de la maniere que nous voyons monter les liquides à une hauteur considerable dans la branche étroite d'un syphon, il faut donc une vive fermentation pour faire germer la bulbe, & la racine du poil.

2°. De ce que le corps devient plus robuste, il faut

que les muſcles ſoient capables de plus fortes contractions : & parce que les violentes contractions des muſcles, dependent d'une vive fermentation dans les locules des fibres charnuës, & que cette fermentation reſulte du mélange de l'eſprit animal & de la copule exploſive, comme nous avons veu, l'on doit neceſſairement conclurre que le cerveau reçoit pour lors l'eſprit animal plus abondamment, & plus propre à fermenter, de même que les fibres des muſcles reçoivẽt une copule exploſive, & plus abondante & plus active ou plus maſſive, or puiſque le ſang ne ſçauroit fournir plus abondamment ces principes fermentatifs, qu'entant qu'il y a plus de parties dans la maſſe qui ſe dégagent, s'attenuënt, ſe volatiliſent, & deviennent propres à concourir ; & que cela ne ſe peut faire que par une plus grande fermentation du ſang, il faut conclurre que le ſang fermente d'avantage dans le tems qu'il tourne à produire la ſemence.

3°. La voix forte qu'on acquiert à cet âge prouve la même choſe, car puiſqu'elle ne depend que de la forte contraction des muſcles de la poitrine, qui chaſſent l'air des poulmons avec violence, & que ces vives contractions ne ſe peuvent faire que par une abondan- d'eſprits animaux, & de la copule exploſive que le ſang fournit aux muſcles, il eſt également clair que leur ſang doit fermenter d'avantage à cet âge là, puiſque l'abondance de ces principes qui font la contraction des muſcles, ſuppoſe neceſſairement un grand mouvement du ſang.

4° Comme nous avons veu que la perfection des fonctions de l'ame dépendoit de l'abondance des eſprits qui leur faiſoit parcourir promptement pluſieurs traces & luy reveilloient les idées de pluſieurs objets,

je dois aussi inferer que puisque ceux qui commençent à ressentir les ardeurs de Venus, ont un esprit plus vif & plus brillant, leur sang doit étre dans une plus grande rarefaction&expansion que dans l'enfance.

Je me suis donc convaincu jusqu'ici que la semence ne découloit pas des nerfs, qu'elle venoit du sang où elle étoit formelement, pour ainsi parler qu'elle étoit produite par une vive fermentation de la masse, & qu'elle étoit composée de phlegme, de souphre, & de sel acide partie fixe, partie volatile; ce dernier sentiment peut être confirmé par le coagulum que les esprits vitrioliques & nitreux ont fait de cette humeur, aussi bien que par la dissolution qu'en a fait l'huile de tartre que nous y avons versé.

Mais comme il nous importe fort de connoître parfaitement sa nature, & les effets qu'elle peut avoir sur le sang pour les consequences que nous en tirerons dans la suite, voyons encore ce qu'elle produit dans ceux en qui elle ne peut pas se separer de la masse; Or nous avons déja reconnu que les Eunuques, perdoient leur force, leur voix, que la barbe cesse de leur croître, qu'ils deviennent gras, stupides, & mal propres au mouvement & exercices du corps, d'où nous devons inferer que la semence retenuë dans le sang empêche les esprits de se separer si abondammment, puisque la foiblesse du corps & de la voix, n'est qu'une suite de la petite quantité d'esprits qui fermentent dans les muscles, & parce que les esprits ne peuvent manquer de se philtrer dans le cerveau, qu'entant qu'ils ne peuvent se separer de la masse, confondus qu'ils sont avec les autres principes, ou parce que le mouvement du sang est si foible qu'il ne s'en engendre que fort peu, je dois raporter à l'une de ces deux causes l'abattement du corps, la foibless

de la voix, l'inhabilité qu'ils ont au mouvement, & le peu de genie & de brillant qui paroit en eux ? Ce ne sera pourtant pas à la grande agitation du sang qui confondant tous les principes, & comprimant les couloirs pourroit empécher la secretion des recremens; car outre que leur corps est plûtôt froid que chaud; leur poux est fort foible; & toute l'habitude couverte de graisse, ce qui ne sçauroit subsister avec une grande fermentation ? Je ne puis donc raporter le défaut de l'esprit animal dans les Eunuques qu'à une disposition du sang, qui l'empéche d'en engendrer; & puisque j'ai reconnu pour cause des esprits la vive fermentation du sang, je ne puis déduire leur défaut que du peu d'agitation de la masse; & parce que la semence ne peut diminuër la fermentation du sang qu'en embarrassant ses principes fermentatifs; & que cela ne se peut faire que par des souphres grossiers, & des sels acides qui donnant du ressort aux souphres du sang, font qu'ils resistent plus long tems à leur division, & qu'ils lâchent plus difficilement les sels fermentatifs qu'ils contiennent, je concluds derechef que la semence est composée de souphres grossiers, & de sels acides propres à ralentir le mouvement du sang.

Quant à ce que nous avons dit que la barbe ne croit plus aux Eunuques, il est clair que c'est à défaut de mouvement de la masse qui ne peut diviser la limphe, la pousser dans la bulbe, la capsule du poil, & la faire couler dans tout le canon; la graisse de ces gens-là supose sans doute de même un sang huyleux, & peu agité, propre à relâcher les fibres des chairs qu'il arrouse lentement, & d'y laisser échaper une limphe grasse, qui augmente d'autant plus la masse

des parties, que leur corps tranſpire peu & ſouffre peu de diſſipation.

De ce que nous venons de dire, il eſt aiſé de deduire. 1°. que ceux qui ſont d'un temperament chaud & humide, chaud & ſec, c'eſt à dire, que les ſanguins & les bilieux ſeront d'une complexion beaucoup plus amoureuſe, que ceux d'une autre conſtitution comme les pituiteux & melancoliques, & qu'ils engendreront beaucoup plus de ſemence; je ne ſçai même ſi l'on ne pourroit bien par là rendre raiſon de ce commun proverbe, que les grands nés ſe diſtinguoient ſous les drapeaux de Venus; car comme nous avons vû ci-devant que les bilieux étoient fort ſecs à raiſon de la violente fermentation de leur ſang qui fond la graiſſe, détache & diſſipe les parties du ſuc nutritif, & que cette ſechereſſe des parties de la face rend le nés plus aparent comme l'on voit tous les jours dans les pthiſiques, il eſt à croire que la même agitation du ſang qui maigrit les parties de la face, & de tout le corps fait concourrir quantité de principes fermentatifs à la generation de la ſemence.

Les pituiteux au contraire, & les melancoliques n'engendreront que tres-peu de ſemence, parce que les principes fermentatifs de leur maſſe concourent lentement, & fermentent fort foiblement. Ajoutons à cela que le peu de ſemence qui ſe forme dans ces gens-là, étant ſereuſe dans les uns & fort ſaline dans les melancoliques, ne faira point d'impreſſion & de ſentiment dans les premiers, à même qu'elle en faira de ſi fortes dans les derniers, & excitera des ſentiſi vifs qu'ils ſeront plus dégoutés de ce commerce infame, qu'ils n'y ſeront invités.

2°. Il eſt clair que les Habitans des païs chauds

ressentent bien plus vivement le feu de l'amour que ceux des païs du Nord, parce que l'air, & les alimens spiritueux excitent dans le sang des premiers une fermentation plus vive que dans ceux du Nord, où le froid congelé & épaissit si fort les humeurs que le sang ne fermente que foiblement, & ne peut former que tres peu de recremens, & c'est-ce qui a rendu de tout tems l'Italie, comme le theatre de l'amour; c'est-là la source & le principe de tous les Opera, où l'on represente si naturellement par des mouvemens des concerts, & des images vives & expressives, des sentimens de tendresse, de haine, de joye, de tristesse, d'esperance, de desolation, de generosité. En un mot de toutes les passions que l'amour suscite aprés lui, & qu'il mene comme par la main; c'est à raison d'une semblable temperature de l'air que la Provence & le Languedoc se distinguent des autres Province de France en lubricité & lasciveté.

Finissons & aprés avoir reconnu que le penchant en est grand dans toutes les creatures, & comme un feu qui les anime à des embrassemens mutuels, reconnoissons aussi que cette passion à de dangereux effets par la foiblesse ou mauvaise conduite des hommes : en effet c'est-elle qui a reduit des Villes en cendre, armé desNations entieres qui a porté des maris à attenter sur la vie de leurs femmes;des femmes à egorger leurs enfans, & si nous en voulons croire au Poëte, c'est elle qui a fait naître tous les malheurs dont le genre humain est accablé.

Fæcunda culpæ sæcula, nuptias,
Primum inquinavere, & genus, & domos,
Hoc fonte derivata clades,
In patriam populumque fluxit.

Nous

Nous ne dirons point qu'il y a des saisons où les hommes sont plus excités à ce commerce, comme le Printemps, &c. & qu'il y en a d'autres, ou par l'evaporation des parties spiritueuses du sang, le reste des principes n'entretient qu'une fermentation languissante, & ne peut former que peu de semence, comme en Automne, &c. de maniere que pour la santé du corps, il est bon de se moderer dans cette saison; enfin cõme aprés le sommeil le corps se trouve animé d'esprits, qui se sont ramassés & conservés pendant le repos, c'est aussi le tems le plus propre pour ces sortes d'exercices, où nous pretendons parler dans l'état de mariage, car hors delà ce cõmerce n'est jamais permis, même pour conserver sa santé; les nouveaux mariés qui sont sans reserve à l'égard de leurs femmes ont encore besoin de cet advertissement, qu'ils risquent fort de devenir pthisiques. Hypocrate en fait trop bien le portrait pour que nous l'omettions.

„ *Dorsalis tabes*, dit-il, *ex spinali medullâ oritur, præcipuè verò recentes sponsos, & libidinosos corripit, febris sunt expertes, benè comedunt, & colliquantur, quod si affectum percuncteris, asseret sibi videri ex superioribus partibus, à capite veluti formicas in spinam dimitti, cumque urinam & stercus reddit semen genitale copiosum & liquidum ei procedit, nequè generatio fit etiamsi cum uxore dormiat, veneris ludibria patitur, alias, tum præcipuè cum per locum arduum iter fecerit, aut cucurrerit Anhelosus, & imbecillis evadit, caput gravatur, & aures sonant;* Nous avons donné la raison de cela, passons outre; aprés avoir dit ce que nous avons oublié ci-dessus que Mr. Harsoczer, & Mr. Homberg ont remarqué avec des tres-bons verres, de petits animaux dans la semence.

Nous venons de voir que les rameaux lombaires fournissent deux arteres aux testicules que nous avons nommé spermatique : je remarque aprés que ce rameau vient sur un os, que j'apellerai l'os sacrum, & que la il se divise en deux gros rameaux, à qui je donne le nom diliaques ; de ces deux rameaux, j'en vois partir trois dans les femmes de chaque côté, qui vont dans le Bassin se distribuër dans un corps que je nommerai la matrice, dans la vessie, les parties honteuses, & dans l'anus exterieurement : nous avons veu la vessie à l'occasion du rein, nous avons aussi reconnu les parties honteuses de l'homme : Examinons la nature de celles des femmes.

CHAPITRE II.

Des parties des Femmes destinées à la Generation.

LA Matrice me paroit un corps charnu, de la grosseur, & figure à peu prés d'une poire : elle est composée de divers ordres de fibres charnuës qui la font rider en dedans, les unes se continuënt en droite ligne, les autres obliquement, & les autres transversalement ; elle fait voir interieurement de petites glandes vesiculeuses qui versent une liqueur visqueuse dans le col de la matrice (Nous citerions ici Mr. *Chirac* comme Auteur de cette découverte, si Mr. Julien ne l'avoit déja signifié au public par plusieurs actes :) Je m'aperçois encore que l'uterús communique par ses côtés avec deux productions membraneuses, que je nommerai les trompes de Fallope, lesquelles s'attachent à des corps aprochans de la fi-

gure des testicules,& à qui je dõnerai le nom d'ovaires, ces trompes s'attachent à ces ovaires par le moyen d'un corps membraneux & charnu qu'il me plaît d'apeller *alæ verpertilionum*, ayant une figure aprochant de celle-là, or il ne me semble pas que ces corps membraneux puissent se resserer par quelque causeque ce soit sans faire aprocher les trompes des ovaires, & leur faire recevoir ce qui peut se détacher de ces corps; de maniere que ces trompes étant caves, doivent décharger ce qu'elles recevront dans la capacité de la matrice.

Je m'apercçois de plus de certaines valvules dans ces trompes, qui ne me permettent pas d'introduire un stilet de la matrice à l'ovaire, mais bien à contre sens, d'où je concluds que rien ne peut monter de la matrice à l'ovaire: sa cavité est fort étroite, elle n'est pas exactement ronde, mais un peu ovale; son corps me paroît attaché 1°. par un ligament large, & fort adherant par derriere aux vertebres de l'os sacrum, pardevant à l'os qui a raison des poils que je vois vers sa region sera nommé l'os pubis; enfin ce même ligament s'attache par les côtés aux os des isles.

2°. Outre ce ligament j'en remarque deux autres ronds qui passent par dessus l'os pubis, & vont se perdre aux aînes, où ils s'épanoüissent en membranes; d'où l'on peut inferer qu'il n'est pas si aisé à la matrice de descendre comme l'on pretend, puisqu'il faut que les fibres qui composent ces ligamens soient extremement relâchées ou distenduës; la matrice est abouchée sur un grand canal, comme sur une guaine, que j'apellerai le vagina, que je ne puis prendre à le considerer de prés que pour l'allongement même de la ma-

trice qui s'étend juſqu'à l'extremité, où je remarque comme deux lévres qui s'aprochent entr'elles à la faveur d'un muſcle, qui prend ſon origine du ſphincter; dont les fibres vont embraſſer les deux lévres de l'anus, je nommerai cette cette cavité qui ſepare les deux lévres la grante fente, le deſſus de ces deux lévres le mont de Venus, & le tout composé de ces parties le pudendum.

Vers la partie ſuperieure de la fente en dedans, j'aperçois un corps gréle qui reſſemble aſſés bien au membre viril, & que j'apellerai le clytoris; ſa ſubſtance eſt composée des 2. portions nerveuſes, & ſpongieuſes, qui prenant leur origine des protuberances d'un os nommé iſchion, concourent & ſe réüniſſent vers la réünion des os pubis.

Non ſeulement le Clitoris eſt composé de deux corps à la reſſemblance de la verge: mais encore il y a un gland, un prepuce, des muſcles erecteurs, & accelerateurs qui ſervent à le faire gonfler, comme il a été dit de la verge; enfin je n'y remarque d'autre difference, ſi ce n'eſt qu'il n'a pas de cavité ſenſible, & qu'il n'eſt pas ſi long: ſon gland eſt parſemé de petites glandes, d'où diſtille une humeur qui ne peut que faire d'agréables titillations.

Il ſe preſente au deſſous du Clitoris deux productions charnuës & molles de figure triangulaire & d'une couleur aprochant de celle de la crête d'un coq que je nommerai les Nymphes: elles ſemblent prendre leur principe vers la commiſſure de l'os pubis, ou par leur réünion, elles font comme un angle aigu, & forment une eſpece de membrane ridée qui couvre le Clitoris en forme de prepuce, ſe continuant aprés juſqu'au milieu des lévres, leur ſituation eſt telle qu'elles forment le pudendum en dedans & couvrent

l'orifice de la matrice, à même qu'elles servent à regler le cours de l'urine, que la vessie située sur le col de la matrice verse par l'uretre dans le vagina : à côté de l'uretre, je découvre deux corps glanduleux qui envoyent des vaisseaux excretoires à côté des troncs par où sort l'urine, ils jettent une liqueur sereuse, & font la fonction des prostrates dans les femmes, je nommerai ces corps & leurs vaisseaux excretoires, les lacunes.

Je parcours toute la capacité pour voir s'il n'y auroit point quelqu'autre partie : & j'aperçois vers l'insertion du col de la vessie une membrane tenuë & nerveuse, tissuë de quelques fibres charnuës aussi bien que de plusieurs arteres & veines : elle est attachée orbiculairement à la substance même du col de la vessie dont elle n'est proprement qu'une continuation, & est percée au milieu, ce qui ne sera pas sans quelque usage, or comme cette membrane ne se trouve que dans les vierges, qu'elle se rompt aisement par le froissement de la verge, ou de quelqu'autre corps que ce soit, je puis la nommer l'Hymen, ou *custos virginitatis*.

Cet Hymen me fait remarquer quatre petites eminences, comme autant des caroncules, qui à raison de leur figure aprochant de celles des Bayes des Myrthes, seront nommées Caroncules Myrthiformes: elles ne sont pas comme quelques uns pretendent, des portions de l'Hymen rompû : mais des replis seulement de la membrane interne du vagina, puisqu'on les a remarquées dans un sujet ou l'hymen étoit sans tâche. Enfin je remarque au dessous des deux lévres, deux glandes conglomerées qui separent une liqueur dont elles sont arrousées ; c'est-là à peu prés

ce qu'il y a de remarquable : au reste toutes ces parties sont extremement sensibles tant à raison des membranes nerveuses qui les composent, ou les tapissent, que des nefs qui s'y vont inserer. Remarquons en passant que le vagina est comme ridé en dedans par des fibres orbiculaires dont il est composé en partie, & qu'il est d'une substance fort spongieuse, & comme fongueuse.

Passons à l'usage de toutes ces parties, aprés avoir observé que les ovaires dont nous avons parlé, ne sont qu'un amas de petites vesicules remplies d'une humeur limphatique qui se coagule au feu, & couvertes d'une membrane commune.

CHAPITRE III.

Du Flux Menstruel.

CE qui me frape d'abord c'est une excretion d'un sang sereux qui se fait periodiquement dans les femmes depuis l'âge de 14. ans jusqu'à 50. & parce que cette excretion se fait chaque mois dans les unes plus souvent, dans les autres moins, je la qualifierai du mot de flux menstruel. Recherchons la cause de ce fait.

Puisque le sang ne sçauroit sortir sans forcer & rompre la tunique des vaisseaux où il coule, qu'il ne peut forcer ni rompre ces vaisseaux tout autant qu'il y aura son cours libre, nous devons rechercher ce qui peut interrompre ou embarrasser de quelque maniere le cours du sang dans ces vaisseaux: & parce que je

ne puis soupçonner qu'une grande abondance de sang? ou agitation de toute la masse qui les distend en dehors, ou qui les remplit tellement qu'il s'interromp à lui-même son passage dans les vaisseaux capillaires des parties, ou bien une obstruction dans les mêmes vaisseaux? ou enfin une compression produite par quelque corps que ce soit, je ne puis raporter la cause de ce flux qu'à l'une de ces causes.

Mais je ne dirai pas que la grande quantité de sang s'opose à son cours, & fait crever les vaisseaux; car outre qu'il devroit s'épancher suivant cela par beaucoup d'autres endroits, comme les poulmons, le nés, &c. Il s'ensuivroit qu'on pourroit s'en mettre à couvert par le moyen de quelque saignée. Ajoutons à cela qu'on remarque souvent un flux immoderé dans les femmes fort abatuës, & presque épuisées de sang; enfin nous en voyons souvent en qui ce flux est suprimé par la grande abondance de sang, & où la saignée le rétablit.

Nous ne reconnoîtrons pas plus la grande fermentation du sang pour cause de ces embarras de vaisseaux, car outre qu'il n'y a point de fiévre dans l'état naturel, il s'ensuivroit que dans toutes les fiévres ce sang ne manqueroient pas de couler, au lieu qu'on le voit bien souvent suprimé dans les fiévres ardentes, lequel cours suprimé dans plusieurs autres cas est heureusement rétabli par l'usage des aperitifs. Ajoutons comme nous avons dit que le sang ne s'épancheroit pas par cette seule voye; & que d'ailleurs nous voyons des flux que nous avons peine à arrêter dans des constitutions foibles, ou la chaleur & le poulx sont fort languissans.

Nous nous retranchons donc à soutenir que c'est

ou une obſtruction ? ou quelque compreſſion des vaiſſeaux. Cependant comme je ne vois pas qu'une obſtruction ſe puiſſe faire dans les vaiſſeaux capillaires de l'uterus, qu'entant que le ſang qui y coule, eſt fort groſſier, qu'il s'y arrête à défaut de mouvement ; & & que je vois que ce flux ſurvient dans une verte jeuneſſe à des temperamen s ſanguins dont le ſang ſoutient ſa fluidité naturelle ; qu'au contraire il n'arrive pas dans des perſonnes avancées en âge où le ſang eſt groſſier, & n'a qu'un mouvement rampant plus propre par conſequent à faire des obſtructions, je ne dirai pas que le ſang s'épanche hors de la matrice, parce qu'il a ſon cours bouché dans les vaiſſeaux capillaires.

Sans compter que ſi le ſang faiſoit de ſemblables obſtructions dans l'uterus, il en fairoit ſans doute dans pluſieurs autres parties du corps, par où il s'épancheroit de même.

Il faut donc que ce ſoit la compreſſion que ſoufrent les vaiſſeaux de l'uterus qui étrangle ſon cours, & luy donne par là occaſion de les rompre ; & parce que cette compreſſion periodique des vaiſſeaux ne ſe peut faire que par quelques corps circonvoiſins, qui s'apliquent ſur leur tunique par intervalle, & que je n'aperçois aucun corps ſenſible, ni dans la capacité de la matrice, ni au dehors, qui puiſſe porter ſes impreſſions, & s'appliquer periodiquement ſur ces vaiſſeaux, je me vois reduit à deduire la cauſe de cette compreſſion de la propre ſtructure de la matrice.

Or je n'y ai remarqué que des fibres charnuës à divers ſens, des arteres, des veines, des nerfs, & des glandes, d'où j'infere que ce ſont ou les nerfs,

ou les fibres charnuës, ou les glandes ? Mais ce ne seront pas les nerfs, car outre qu'il faudroit donner raison pourquoi dans un corps foible & épuisé d'esprits ou par consequent ces nerfs ne peuvent se gonfler d'une maniere à retraissir les vaisseaux, & à les faire crever comme nous avons veu, je ne conçois pas même que quelque abondance d'esprits que les nerfs reçoivent, ils puissent se gonfler à ce point que de comprimer si fort les vaisseaux sanguins ; j'omets plusieurs autres raisons qu'il seroit trop ennuyeux de poursuivre ? Il faut donc que ce soient les fibres charnuës ? ou les glandes;& comme j'ai la méme dificulté à comprendre que ces fibres charnuës puissent si fort se gonfler, qu'elles compriment les vaisseaux jusqu'à les faire crever, je suis également éloigné de croire que ce sont les fibres charnuës ; car quand même nous avoüerions qu'elles peuvent se gonfler jusqu'à ce point, elles ne sçauroient jamais le faire que par la quantité de l'esprit animal, & l'energie de la copule explosive qui fermentent ensemble dans leurs locules.

Or qu'est ce qui peut determiner plus abondamment, & par intervalles l'esprit animal dans les fibres charnuës de l uterus ; ce ne sera pas l'ame, puisqu'outre qu'elle n'a pas cet empire sur l'esprit animal, elle souhaitteroit pouvoir se delivrer des inquietudes que cause ce flux de sang ? Ce ne sera pas non plus la grande quantité d'esprits que le sang fournit au cerveau, car outre qu'on se trouve souvent dans l'abatement pendant ce flux, ce qui ne peut pas arriver, les nerfs & le cerveau étans pleins d'esprits, il s'ensuit encore que les autres fibres char-

nuës des parties devroient de même comprimer les vaisseaux sanguins qui rampent à travers, & occasionner ainsi un épanchement de sang.

Concluons donc qu'il n'y a que les glandes qui puissent faire cette compression sur les vaisseaux sanguins de la matrice, voyons comment cela se fait: & comme je ne vois pas que ces glandes puissent comprimer les vaisseaux sanguins, qu'entant qu'elles se tumefient & se gonflent extraordinairement; qu'elles ne sçauroient se gonfler qu'en reçevant une humeur dans leur cavité qui par sa masse ou son mouvement les distend de toute part, je cherche qu'elle peut être cette humeur: & puisque je vois ces glandes de l'uterus aussi bien que toute la matrice arrousées d'une humeur sereuse que je faiscouler plus abondamment en les pressant, je suis porté à croire que c'est cette humeur qui gonfle les glandes.

Et pour mieux m'assûrer du fait; j'examine la nature de cette humeur sanguinolente qui coule periodiquement: or je remarque qu'elle tient de la nature du sel armoniac. 1°. par l'odeur. 2°. par la verdure qu'elle donne au syrop violat. 3°. en ce qu'elle fait pousser le vin. 4°. en ce qu'elle fait mourir les plantes dont la terre en a été arrosée; & comme le vin ne peut se pousser que par une fermentation qui mêle & confond ensemble tous ses principes, à même qu'elle dissipe tout ce qu'il a de plus volatile: & qu'il n'y a que les sels alkalis, ou salés alkalis qui puissent fermenter avec le vin qui est presque tout acide, ce trouble des principes du vin nous doit faire juger que cette humeur tient de l'acre.

La preuve suivante n'est pas moins convainquante; car puisque les plantes ne meurent que parce qu'elles

ne peuvent recevoir de suc nutritif a travers leurs fistules ligneuses : que ce defaut de suc dans les fistules ne peut dépendre que de ce que la terre n'en fournit plus par l'affusion de cette humeur ? ou que si elle en fournit, il ne peut continuer à monter dans la tige;& que je ne vois pas que cette humeur puisse empêcher la terre de fournir quelque suc à la plante, puisque même cette humeur doit exciter une fermentation avec les sucs de la terre, qui les obligé à monter, il faut que cette humeur rende le suc nutritif incapable de monter dans la tige, & de s'y arrêter:& parceque le suc ne monte dans l'état naturel, qu'en ce qu'il s'insinuë à travers les pores de la racine, & qu'il parcourt toutes les parties de la plante, en y deposant des parties proportionnées à la grandeur & figure de leurs pores, je ne puis raporter le defaut de nourriture de la plante qu'au dérangement des pores de la racine, & des fistules ligneuses qui ne peuvent admettre le suc nutritif, ou luy donnent occasion de s'échaper à travers.

Or je ne puis comprendre que les pores de la racine & des fistules ligneuses changent ainsi d'arrangement, quen ce que les fibres de la racine sont corrodées, ployées ou torduës à contre sens, de ce qu'elles étoient : & comme cela ne se peut faire que par quelque sel tenant de l'acre qui a raison de sa superficie échineuse, corrode & ronge les fibres, je ne douterai plus que l'humeur qui découle des glandes de la matrice ne soit un salé alkali aprochant de la nature du sel armoniac;

En effet ce sel s'élevant par la fermentation qu'il excite avec les sucs de la terre dans les pores de la racine, & à travers les fistules ligneuses de la plante

doit en roulant sur son centre, rompre par ses angles divers les petites fibres à travers lesquelles il se meut ; & parce que les fibres de la racine étant rompuës, leurs pores n'admettent plus les parties du suc, d'un calibre juste, & proportionné à toutes les autres parties de la plante, je veux dire que les pores de la racine qui purgeoient auparavant le suc comme un crible, & ne laissoient passer, que les parties les plus pures d'une grandeur, & d'une figure à pouvoir s'ajuster aux pores de la plante, ayant presentement changé d'arrangement par l'erosion des fibres, laissent passer pêle & mêle des parties de differente figure & grosseur qui ne sçauroient quadrer aux pores du corps, & des autres parties de la plante, d'où il suit manifestement qu'étant privées du suc nutritif, elles doivent se dessecher & mourir.

Nous nous sommes donc convaincus de la nature de l'humeur de la matrice, & nous avons reconnu que c'étoit un salé acre : & comme nous avons veu ci-devant qu'il n'étoit point de sel plus propre à fermenter que celuy-là, puisqu'il ne faut autre chose, si ce n'est que quelque partie acide saline concourre avec les parties de ce sel, je n'ai pas peine à comprendre comme quoi ces glandes se gonfleront par la fermentation qui se faira dans leur cavité.

On demandera sans doute d'où viennent ces acides pour fermenter avec le salé acre que je nommerai desormais le ferment uterin : car nous ne remarquons pas que les parties du sel armoniac que nous avons dit être analogues à celles-ci fermentent entr'elles : Il est aisé de voir parce que nous avons dit ci-devant, & par une infinité d'experiences chimiques, que tout salé est le terme de quelque fermentation, nous avons ex-

posé la maniere dont il se forme? il faut donc que cette humeur aye fermenté : & c'est sans doute dans les glandes de la matrice, ou quelques sels acides concourant avec des sels alkalis ont fermente, & ont degeneré en salés alkalis ; & comme cette fermentation ne peut se faire, ainsi qu'il a été déja dit, sans gonfler la glande, sans comprimer par consequent les vaisseaux sanguins qui sont à côté : & que ces vaisseaux n'ont pû souffrir cette compression, que le sang n'ait fait effort contre leur parois, il a fallu necessairement qu'ils ayent crevé : & parce que la veine est moins solide que l'artere comme nous verrons, il s'ensuit qu'elle ne peut pas resister si fort à la trusion du sang, & qu'elle doit par consequent rompre plûtôt que l'artere ; d'où l'on voit clairement la necessité qu'il y a que le sang s'épanche par cette scissure.

Mais comme l'humeur qui fermente dans la glande n'entretient pas long-tems cette rarefaction, de même que nous voyons tous les sels fermentatifs se briser dans peu de tems & degenerer en salés, il est aussi clair que le ferment uterin degenerera bien tôt en salé, incapable de fermenter : que consequemment les glandes ne seront plus glonflées ni les vaisseaux sanguins comprimés, & que le sang trouvant son cours libre dans les vaisseaux, ne faira plus d'effort contre les parois de la veine, & ne tiendra plus la scissure ouverte : de même que nous voyons que le sang cesse de couler par la scissure, dés qu'on a ôté la ligature qui retraississoit son passage en comprimant la veine : & comme les lévres de la veine rompue se prennent & s'aglutinent aisement, nous dirons aussi que les lévres des veines de la matrice se colent aussi bien-tôt aprés que le sang a trouvé son cours libre

dans les vaisseaux : mais parce que le sang fournit peu à peu, & depose dans les glandes de la matrice des parties de ce même ferment comme il a été dit de tous les autres excremens & tecremens, & qu'il faut un certain tems pour qu'elles s'exaltent, concourent enfin dans leur séjour & fermentent, où même afin qu'elles s'y soient accumulées assés abondamment pour pouvoir fermenter d'une force à gonfler de nouveau les glandes de la maniere susdite, je ne trouverai pas surprenant ce retour periodique du flux qui m'embarrassoit fort auparavant.

Je ne serai pas non plus surpris que ce flux arrive plus frequemment a certrines femmes qu'à d'autres; car comme ce ferment tient beaucoup de l'acre : & que nous avons veu ci-devant que la generation des alkali ou salés alkali étoit l'effet d'un grand mouvement, ou d'une grande force de feu, selon les remarques des Chymistes, je ne puis douter que les femmes dont le sang fermentera d'avantage, n'engendrent plus de cet excrement, que celles dont le sang fermentera moins, & que les premieres n'ayent plus souvent leurs mois que les autres.

☞ Mais pour que tout ce que nous avons dit ne paroisse purement imaginaire, je demande d'où vient la mauvaise senteur de ce sang? certes puisqu'il n'est pas disposé de la sorte dans l'état naturel, il faut qu'il luy soit survenu un grand changement; & comme il ne peut avoir receu ce changement, que dans la masse même? ou dans la matrice : & que celuy qui circule dans les vaisseaux n'a point ces qualités (comme la saignée le fait voir) il s'ensuit qu'il ne contracte cette mauvaise odeur que dans la matrice; & parce que cette odeur ne peut être causée, comme il a été dit ci-devant que par des sels sales

acres, & que nous trouverons la méme senteur, & le même gout dans la serosité qui humecte continuellement la matrice : nous ne devons pas douter que ce ne soit cette même serosité qui cause l'epanchement periodique du sang de la maniere susdite.]

On me dira peut-être que ce ferment doit s'échaper par les pores excretoires des glandes à mesure qu'il entre dans leur cavité, & cela sans les dilater par sa fermentation : qu'il est même vrai de dire que la matrice étant continuellement abrevée de serosités, ce ferment coule sans cesse hors des glandes sans s'y arrêter ? mais il n'y a qu'à faire attention à la structure des glandes, & l'on connoitra que leurs pores secretoires étant beaucoup plus étroits, que les exctetoires, & que le corps même de la glande, il faut que les particules du ferment passant d'un canal fort étroit dans une cavité assés considerable par raport aux pores secretoires, coulent bien plus lentement dans les canaux excretoires ; ainsi il est clair que ces parties n'allant pas de la même vitesse des premiers aux seconds, elles sejourneront dans la cavité de la glande : & quoiqu'il en passe toûjours quelque partie à même qu'il en vient dans la glande, ce n'est jamais avec la même proportion & mesure, d'où l'on voit la necessité qu'il y a que ces parties s'accumulent peu à peu dans les glandes, & qu'elles vienent à y fermenter de la maniere susdite: & parceque cette fermentation change l'arrangement des pores de la glande par la distension de ses fibres: que les parties de l'humeur qui fermente ne sçauroient s'échaper, elles sont retenuës jusqu'à ce que la fermentation se ralentissant & les glandes reprennant leur flaccidité naturelle, & le même arrangement des pores excretoires que la grande tension leur avoit fait perdre : cette

humeur s'écoule à meſure que la fermentation diminuë, mêlée & confonduë avec le ſang.

Où il eſt bon de remarquer que la fermentation qui ſe fait dans la glande ayant de même changé l'ordre des pores ſecretoires, empêche que le ſang n'y depoſe & ne ſe depure des parties du ferment qu'il engendre continuellement ; & parce que ce ferment ne peut reſter dans la maſſe ſans en augmenter la fermentation par ſon principe d'action que nous avons expoſé pluſieurs fois ; & que le ſang donne d'autant plus fortement ſur les parois des vaiſſeaux, qu'il a plus d'expanſion & de rarefaction, il eſt clair de toute maniere que la fermentation qui gonfle les glandes de la matrice doit faire rompre les veines qui y rampent.

Il eſt auſſi evident que le ferment doit s'arrêter & s'accumuler dans la glande de la maniere que nous venons de dire, ce qui eſt ſi vrai que l'obſtruction qui ſe fait dans les glandes commence toûjours dans les pores excretoires ; ce qui fait qu'elles croiſſent conſiderablement, parce que recevant continuellement les parties de l'humeur par leurs pores ſecretoires, & ces parties ne pouvant ſortir par les canaux excretoires obſtrués, elles les gonflent par leur maſſe, juſqu'à ce que la matiere qui obſtruoit les canaux excretoires à gaigné les pores ſecretoires, où elle empêche un nouvel influx de l'humeur.

La choſe ne peut être autrement, car outre que les premiers pores ſont plus étroits, comme nous avons dit que la glande même & ſes pores excretoires, il eſt à remarquer que les premiers pores étant arroſés, & battus du ſang même, les parties qu'il y dépoſera ſeront bien plus briſées par ſa fermentation, diviſées & agitées,

que lors que ces mêmes parties avanceront dans le corps de la glande, & dans les pores excretoires, où elles sont plus reculées, & éloignées du sang, & où elles ne souffrent pas les secousses, qu'elles éprouvoient dans lespremiers pores; nous n'avons donc plus de peine à concevoir comment les parties de ce ferment s'arrêtent & s'accumulent dans la glande de la matrice, quoique le vagina & la matrice soient perpetuellement humectés de quelque parties de cette humeur.

Nous ne nous arrêterons pas à prouver que ce ferment est contenu formellement dans le sang; la maniere uniforme avec laquelle l'Auteur de la nature conduit tous ses Ouvrages nous fait penser qu'il n'a pas employé des voyes differentes de celles par qui nous avons veu former les autres recremens & excremens, nous dirons donc que dans la fermentation du sang, quelque sels alkali dilayés dans du phlegme, concourent avec quelque sels acides & forment des molecules proportionnées à la grandeur & figure des pores des glandes de la matrice; il me vient pourtant un doute là-dessus, sçavoir si cet acide se separe ensemble avec l'alkali ou par des pores particuliers; de maniere que cet acide ne s'unit à l'alkali que dans le corps de la glande, ce qui semble favoriser ce dernier sentiment; c'est que si ces 2. sels se separoient par les mêmes pores ils fermenteroient avant que d'entrer dans la glande: quoique la chose puisse absolument être ainsi, il nous paroît pourtant plus vraisemblable qu'il n'y a qu'un couloir & que ces parties se separent ensemble; or il ne s'ensuit pas de là que ces parties fermentent, avant que d'entrer dans la glande.

Puisque nous voyons plusieurs liqueurs comme la bierre, le moût, &c. ne fermenter que quelque tems aprésqu'elles ont été renfermées dans les toneaux, nous pouvons dire de même que quoique l'acide de ce ferment s'unisse au sel alkali avant que d'entrer dans la glande, cet acide & cet alkali sont encore trop embarrassés pour que les pointes de l'un entrent dans les pores de l'autre & fermentent de la maniere dite ci-devant, telement qu'ils ont besoin de quelque sejour dans la glande, pour que la matiere etherée que nous avons reconnu pour principe de la fluidité du corps, passant & repassants à travers, dégage insensiblement ces sels & les fasse concourir, je ne sçai même s'il seroit mieux de dire que l'acide qui se separe avec l'alkali dans la glande est trop delié dans les pores secretoires pour interrompre le passage à la matiere subtile dans l'alkali: de sorte que tombant dans la cavité de la glande, il y prend de la masse par le séjour qu'il y fait (comme nous voyons toutes les liqueurs contracter une aigreur sensible) & qu'étant devenu un peu plus fixe & moins delié, il se trouve tout à fait propre à fermenter, quoiqu'il en soit, puisque nous avons veu la bile & les autres recremens composés de differentes parties essentielles, comme la bile de plusieurs especes de sels & de beaucoup de soufre, & que nous n'avons reconnu qu'un méme couloir de toutes ces parties, nous devons croire aussi que les parties essentielles de ce ferment n'ont pas des couloirs distincts & separées.

De ce que nous venons de dire, que le ferment uterin étoit un salé acre qui se formoit dans le sang, il est aisé de deduire pourquoi les Filles n'ont leur mois que vers la quatorziéme année, car cõ-

me il a été dit plusieurs fois que les alkali ne se formoient que par un grand degré de mouvement, & qu'au dessous de cet âge, le sang est fort sereux & fermente tres peu, il n'est pas surprenant qu'il ne se forme point de ce ferment dans la masse, & qu'elle n'en depose point dans les glandes de la matrice ; & parce qu'audessus de la 50. année le sang ne fermente d'ordinaire que foiblement; tant parceque les principes volatiles se sont en partie dissipés & brisés, que parce qu'ils ont degeneré en salés incapables de fermenter & de fournir des levains digestifs propres à rendre un chile loüable qui puisse entretenir la fermentation, je conçois que les femmes qui auront passé cét âge auront supression des mois ; & parce que j'ai déja reconnu que la semence ralentissoit fort le mouvement du sang dans les Eunuques, je présume bien qu'elle aura le même effet dans les femmes, & qu'elle doit par consequent empêcher la generation de ce ferment dans la masse où elle se mélera.

Aprés avoir reconnu la nature du ferment uterin, la maniere dont il fait épancher le sang par intervalles, il nous reste à voir les symtomes qui survienent dans le tems des mois.

L'on sent 1°. une douleur tensive vers la region des lombes ; & parce que j'ay veu la matrice attachée par deux ligamens ronds qui vont se perdre aux aînes, je ne puis raporter cette douleur qu'à la distension que souffrent les fibres de ces sortes de ligamens : or puisque je ne vois d'autre corps capable de causer ces distensions que la grande quantité de sang ou son mouvement extraordinaire, je dois reconnoître l'un ou l'autre ou plûtôt tous les deux. Ensemble pour cause de cette douleur : en effet comme la matrice se trouve

fort gonflée du ſang qui ne peut être repris par les veines à cauſe de la compreſſion qu'elles ſoufrent dans leur origine, & à l'embouchure de l'artere, il faut abſolument que le ſang aille plus abondamment dans toutes les parties voiſines, de toute la quantité qui ne peut être repriſe; & parce que j'ai veu la neceſſité qu'il y a que ce ſang fermente ne pouvant ſe depurer de ce ferment, je conçois clairement de quelle maniere, il fait des divulſions vers l'inſertion de ce ligament tant par ſa maſſe que par ſa rarefaction, & quoique l'on diſe qu'on ſent la douleur au dehors, ce n'eſt pas une preuve que la cauſe de la douleur reſide dans ces parties externes, puiſque nous ſçavons par mille experiences que nous raportons les impreſſions ſenſibles des parties internes aux externes; la raiſon de cela ſeroit d'une trop longue diſcuſſion pour la raporter ici.

2°. Il y a douleur de tête par la même raiſon, car le ſang ne pouvant circuler librement dans les parties inferieures ſe porte plus abondamment & avec plus de rapidité vers les ſuperieures & gonflant les arteres de la dure & pie mere, ceux ci par leur plenitude donnent en battant ſur les fibres nerveuſes qui rampent le long des vaiſſeaux ſanguins & excitent par là la douleur.

3°. La face & ſur tout les orbites paroiſſent livides & d'une couleur plombée parce que les vaiſſeaux de la face ſe gonflans de ſang deviennent beaucoup plus ſenſibles ſur-tout à travers d'une peau auſſi fine & ſi deliée que celle de la face; & comme le ſang veneux, nous a paru d'un rouge fort enfoncé à la difference de celui qui coule dans les arteres, & qui n'a pas encore perdu ce qu'il a de plus ſubtil, il faut que les vei-

nes rampant sur les arteres rendent la face livide & sur tout les orbites, où les vaisseaux sont encore plus aparens.

4°. Ce flux est encore precedé d'une palpitation de cœur, car puisque le sang passe abondamment par les poulmons, il les remplit & y regorge, de maniere que ne pouvant avancer librement vers le ventricule gauche du cœur à cause de la compression qu'il fait par sa masse sur les pores de communication des arteres aux veines, il ne permet pas aussi à celuy que le ventricule droit y pousse, de passer outre, & l'oblige ainsi à se refléchir dans la méme cavité droite, & à mettre de nouveau sans presque d'intermission, ses fibres charnuës en contraction.

Tous ces symptomes qui sont comme le prelude de ce flux ne confirment pas peu la cause que nous en avons assignée, ce seroit ici le lieu de rechercher les causes qui supriment ou qui rendent ce flux immoderé, & quelquefois jusqu'à l'épuisement, de parcourir tant les symptômes qui suivent ces deux états contre nature que ceux qui les precedent, & qui sont en grand nombre & souvent tres-dangereux, mais nous nous croyons dispensés de cela, tant parce que cette recherche nous conduiroit trop loin & hors de l'ordre que nous nous sommes prescripts, que parce que la moindre attention suffit sur ce que nous venons de dire pour en dechiffrer tout ce qui peut arriver dans l'état contre nature.

Il ne sera pas hors de propos de rechercher presentement pourquoi de tous les animaux, il n'y a que la femme& le singe qui soufre ce cours periodique, or cela ne peut dépendre que de deux choses ou de la structure de leur matrice qui fait que quoique les

glandes dont elle eſt munie ſe gonflent, elles ne peuvent pourtant comprimer les vaiſſeaux ſanguins, ou à raiſon de la conſtitution de leur ſang qui étant moins acre ne peut engendrer ni fournir aux glandes de la matrice de ces animaux un ferment conditionné comme celuy de la Femme & du Singe ; mais parce que je vois la matrice de toute ſorte d'animaux, humectée d'une ſeroſité fort analogue au ferment uterin de la Femme & du Singe, il me paroit plus problable, que ſi les femelles des autres animaux ne ſouffrent pas ce flux, c'eſt plûtôt parce que les glandes de leur matrice ſont ſituées d'une maniere à ne pouvoir comprimer les vaiſſeaux ſanguins, que parce qu'elles ne filtrent pas un ferment de cette nature, quoique l'on puiſſe raiſonnablement penſer que le ferment uterin de la Femme & du Singe eſt plus acre & plus fermentatif que celuy qui s'engendre dans les autres animaux dont le ſang ne fermente pas ſi fort, mais tout cela ne ſçauroit paſſer que pour des vrai-ſemblances jusqu'à ce que nous connoiſſions parfaitement la ſtructure differente de la matrice des differens animaux.

Il ſe trouve aſſés ſouvent des Femmes & des filles d'un âge avancé qui n'ont jamais ſouffert cette perte de ſang & entre celles-là, j'en remarque de 2. temperamens bien differens, les unes graſſes & aſſés froides, les autres ont un courage mâle & une force qui ſurpaſſe les forces ordinaires de leur ſexe, & que l'on qualifié du terme de *Virago*.

Pour ce qui eſt des premieres, il n'eſt pas difficile d'en trouver la raiſon aprés ce que nous avons dit, que le ferment uterin étoit le terme d'une vive fermentation du ſang, ainſi puiſque les perſonnes qui ont l'habitude du corps graſſe & froide, ont un ſang

qui ne fermente que foiblement, mais dont les sels sont envelopés dans les souffres, il n'est pas étonnant que ces personnes n'engendrent point de cette sorte de ferment, & s'il s'en engendre quelque peu dans leur sang ; il se separe dans les glandes de l'uterus, embarrassé dans le souffre, de telle sorte qu'il n'y sçau- exciter la fermentation requise comme il á été dit ci-dessus.

Il n'est pas si aisé de donner raison des autres; car puisqu'elles ont une vigueur & un courage extraordinaire aux personnes de leur sexe, avec une chaleur forte repanduë par tout le corps, l'on se sent porté à croire que le sang est propre à engendrer de ce ferment, cependant comme la force & la vigueur de ces femmes supose plus de masse & d'énergie dans l'esprit animal, & la copule explosive, pourqu'ils fermentent plus rudement dans les muscles; & que cette disposition des deux fluides supose de même les principes de la masse plus massifs, & comme ayant plus de corps que dans les femmes ordinaires qui ont leur sang plus acre & plus tenu que les hommes, comme nous avons veu en parlant des temperamens, il n'est pas surprenant que le sang de ces femmes fortes étant moins tenu & plus abondant en sels acides qui lient d'avantage les principes fermentatifs que celuy des autres femmes qui est beaucoup plus fluide entretienne une fermentation bien differente, & qui ne tourne pas à produire ce ferment uterin.

Ajoutons à cela que ces sortes de personnes travaillent & fatiguent extremement tournent la fermentation de leur sang à produire abondamment le salé de l'insensible transpiration; ce qui doit diminuër considerablement la quantité ordinaire du ferment &

faire qu'il s'en separe si peu dans les glandes de la matrice qu'il ne sçauroit les gonfler suffisamment pour faire crever les vaisseaux, du moins la fissure qu'elles occasionneront sera si petite que l'excretion du sang ne sera presque pas sensible, ce que nous disons ici est autorisé par l'experience qui nous fait voir tous les jours que le *Laudanum* suprime ou diminüe considerablement les mois, ce qu'on ne sçauroit deduire que de la sueur qu'il procure.

Nous examinerons ci-aprés si ces sortes de filles & femmes sont incapables d'engendrer comme l'on croit communement.

Il ne nous reste qu'à rechercher les causes & raisons finales de cette excretion, & en verité la chose n'est pas peu embarrassante, & il semble d'abord que la conduite de l'Auteur de la nature n'est pas la même que celle qui nous a paru jusqu'ici ne rien faire de superflu; car à quoi bon faire sortir du corps cette portion du sang, est-ce parce qu'il est trop abondant dans les vaisseaux; mais outre que l'abondance de sang soûtient les forces de la machine, & la conserve dans son état naturel, pourquoi former tout cet apareil d'organes que nous avons veu servir à une digestion & solution parfaite des alimens; n'auroit-il pas été plus simple de faire passer par les gros boyaux une portion du chile, que de convertir ce même chile en sang pour le jetter aprés hors des vaisseaux, dirons nous avec les anciens, que ce flux sert à depurer le sang de ce qu'il a de grossier & de feculent; mais comment peut-on se persuader qu'à la fleur de l'âge, lorsque les fonctions de la machine se font le plus parfaitement, le sang devienne impur & grossier, ne voyons nous pas qu'il ne peut se méler avec des parties he-

terogenes ni devenir grossier, que toutes les fonctions n'en souffrent à même tems, le poulx s'affoiblit, les forces diminüent & une infinité d'autres symptômes surviennent quand le sang a contracté ce vice, ne voyons nous pas encore que dans les corps dont le sang est grossier, ce flux est entierement supprimé, & qu'on le rétablit heureusement par tous les remedes qui le rendent fluide.

Il faut donc rechercher ailleurs la cause finale de ce flux, & puisque nous ne pouvons la prendre du côté de l'individu, nous devons necessairement la tirer du côté de l'espece, en effet comme il falloit pour la nourriture du fœtus, que les arteres de la matrice se gonflassent & se remplissent de sang, & que les glandes filtrassent un certain colliquament épais & grossier pour la même nourriture du fœtus, il étoit à propos que les vaisseaux & les glandes de la matrice feussent accoûtumées par ces gonflemens réïterés aux distensions qu'elles souffrent dans la grossesse, mais comme l'experience nous fait voir tous les jours qu'il survient une espece de callus aux vaisseaux dechirés ou rompus, ou pour mieux dire que la limphe qui leur sert de nourriture y forme de petites apendices, disons la même chose des arteres de l'uterus ; & parceque ces vaisseaux ne sçauroient aprés se gonfler dans leur extremité par quelque cause que ce puisse être que nous examinerons dans la suite, que ces appendices n'avancent au-delà du corps de la matrice ; que ces especes d'apophises, si je puis me servir de ce terme ne peuvent ainsi rider le corps de la matrice sans s'insinuër & s'unir au corps immediats qui s'y trouveront propres à contracter cette union, il est assés vrai semblable que ce flux menstruël des femmes.

Coucourt à faciliter l'adherance & la cohæſion du placenta avec l'uterus, mais nous ne ſçaurions avoir une idée parfaite de ceci qu'aprés avoir connu pluſieurs autres choſes dont cela dépend.

Nous avons reconnu en partie l'uſage des glandes, nous avons veu qu'elles ſeparoient une humeur ſaline acre dont le jeu donnoit occaſion par intervalle à ce flux de ſang. Nous pourrons dans la ſuite en découvrir d'autres uſages.

Cependant nous pouvons aſſûrer que cet epanchement de ſang, n'eſt qu'une ſuite neceſſaire de la diſpoſition des glandes de la matrice & de ſes vaiſſeaux ſanguins, puiſque les femelles des animaux ne laiſſent pas de nourrir leur fœtus, quoiqu'elles ne ſoufrent aucune perte de ſang.

Quant à l'humeur que nous avons vû deriver des lacunes & humecter toute la cavité du vagina; comme ces parties ſont revêtuës de membranes nerveuſes & munies d'un grand nombre de nerfs, nous ne pouvons douter qu'elles ne ſoient tres-ſenſibles; & parce que les molecules de cette liqueur roulent continuellement ſur leur centre, & ſe meuvent ſeparement les unes des autres, puiſque c'eſt par là qu'elle conſerve ſa fluidité, il faut neceſſairement qu'elles faſſent des impreſſions aſſés vives ſur les filéts nerveux tant à raiſon de leur maſſe que de la ſurface herriſſée des alkali qui y predominent; & puiſque nous avons ſupoſé que ces parties étoient d'un ſentiment fort delicat; que la ſenſibilité de quelque partie ne conſiſte qu'en ce qu'elle tranſmet les plus foibles impreſſions juſqu'au cerveau qui eſt l'organe immediat de l'ame, je ne puis douter que les impreſſions de cette humeur ſur les parties ſuſdites ne ſe tranſmettent juſqu'au cer-

veau de la maniere si souvent repetée ; & parce que toute impression sur les fibres du cerveau est suivie d'un sentiment de l'ame agreable ou desagreable, selon que ces impressions disposent & poussent la machine à des mouvemens favorables ou nuisibles à l'individu, ou à la conservation de l'espece ; & qu'enfin ces impressions sont suivies dans les femmes de semblables mouvemens que celles de la semence, dans les hommes, je me persuade déja que les femmes éprouveront un sentiment de prurit& de demangeaison à peu prés comme celuy que la semence excite dans l'homme ; & pour nous convaincre de ceci plus amplement nous en faisons un article particulier.

CHAPITRE III.

Du sentiment de l'amour & des mouvemens qui l'accompagnent.

PUisque l'homme ne se porte jamais aux embrassemens de la chair, qu'en ce qu'il éprouve cette espece de prurit dans ses parties genitales, duquel nous avons déja parlé, j'ai aussi lieu de croire que la femme ne se porteroit jamais d'elle-même à ce commerce sans un sentiment semblable ou plus ou moins vif que celui que la semence excite dans l'homme ; Or comme tout sentiment de douleur est suivi d'un cours d'esprits dans les muscles dont le jeu nous éloigne des objets qui le causent ; de même que le plaisir est accompagné d'un écoulement des mêmes esprits dans ceux qui font approcher le corps des causes oc-

casionnelles de ces sentimens, je conçois que l'homme & la femme en particulier chercheront de toute part les moyens de se délivrer de la sensation fâcheuse qu'excitent en eux les fluides que nous venons de voir; & parce que nous raportons nos sentimens à la partie de nôtre corps qui reçoit les impressions des objets exterieurs; & qu'il nous est ordinaire & naturel de nous servir de nos mains pour en éloigner ces objets qui les frapent & excitent en l'ame des sentimens desagreables, il s'ensuit que l'un & l'autre porteront leurs mains vers leur parties genitales ou par des frictions réïterées, ils s'excitteront en eux-mêmes des sentimens d'un plaisir singulier; & comme l'un & l'autre éprouvent constamment ce plaisir en consequence des frictions & titillations qu'ils font sur ces parties, ils se porteront à la fin à des embrassemens mutuels qui seront suivis des frictions de la verge contre les parois de la vulve & de l'injection de la semence dans la matrice: Or si le plaisir que l'un & l'autre goutent, augmente considerablement dans la décharge, il est naturel de penser qu'ils se porteront constamment à ce mutuel commerce toutes les fois qu'ils sentiront cette espece de prurit dans les parties genitales; cependant comme l'idée que j'ai eû jusqu'ici de ma machine me la represente d'une maniere à pouvoir faire tous ces mouvemens sans aucune direction de l'ame; & que je les remarque aussi bien reglés & composés dans les bêtes à qui je ne puis attribuër ni sentiment ni connoissance que dans les hommes, je me vois reduit à deduire la cause de tous ces mouvemens de la disposition mechanique du corps.

En effet, puisque tout sentiment supose des reflux d'esprits au cerveau; & que ces esprits qui refluent

donnent sur sa substance, j'établis comme une verité tres-certaine que la semence fait remonter les esprits jusqu'au cerveau par les impressions qu'elle fait sur les nerfs aussi bien que l'humeur qui humecte les parties de la femme ; d'où je concluds que ces esprits doivent réjaillir & se réflechir dans quelques tuyaux des nerfs puisqu'ils ne sçauroient perdre tout leur mouvement contre la partie solide du cerveau : & parce que consécutivement à cette démangeaison que l'homme & la femme éprouvent, la verge & le clitoris s'erigent de la maniere que nous avons dit ; qu'ils ne peuvent se dresser que par un cours extraordinaire des esprits dans les muscles erecteurs & autres dont le clitoris est muni, je me persuade que les mêmes esprits qui ont reflué des parties que les humeurs susdites irritent, se portent dans les tuyaux des nerfs qui aboutissent aux muscles de la verge & du clitoris : cependant comme l'érection de ces membres n'est pas le seul mouvemens du corps qui suit ce sentiment, & que les mains font divers mouvemens, se portent vers les parties où se font lés impressions ; & que tous ces mouvemens des mains suposent un cours d'esprits dans les tuyaux nerveux des muscles qui servent à les faire, je dirai qu'une portion des mémes esprits qui se sont reflechis du cerveau dans les muscles erecteurs est determinée dans les nerfs des muscles des bras & de la main qui les portent vers les parties genitales : à peu prés comme il arrive que nous ne sçaurions nous empecher de porter ces mémes membres en quelque parties du corps où nous experimentions quelque demangeaison, ce que nous voyons clairement dans ceux qui ont la galle, la taigne, les cirons, &c. & qui se gratent jusqu'à se causer de grandes douleurs ; mais parce que l'aplication des mains sur ces parties &

le chatoüillement font des impressions un peu plus vives & bien differentes de celles que faisoient auparavant les deux fluides lesquels n'excitoient qu'un prurit & une démangeaison, en tant que ces titillations font exprimer ces deux fluides plus abondamment & avec plus de mouvement hors de leurs reservoirs, je conçois que ce prurit changera en un plaisir extrême, ou plûtôt que le sentiment fâcheux du prurit passera, la cause ne subsistant plus & que l'ame au contraire goûtera un plaisir qu'on ne peut exprimer, comme il est aisé de voir pour nous servir du même exemple que les galleux & ceux qui ont des cirons entre chair & cuir sentent beaucoup de plaisir en se grattant, parce l'impression que font les ongles sur ces parties où l'on sent la demangeaison, donne un peu plus de mouvement à ces corps qui faisoient le prurit, ou secoüe un peu plus vivement les fibres nerveuses, & excite par là un sentiment agreable dans l'ame.

Où il est bon de remarquer que pour que l'ame éprouve des sentimens agreables, il ne faut pas que les impressions qui se font sur les organes des sens & cõsequẽment sur les fibres du cerveau soient trop foibles puisqu'elles marqueront à l'ame, ou plûtôt Dieu en consequence des Loys de l'union de l'ame avec le corps luy faira sentir que l'objet qui agit sur le corps ne sçauroit luy être favorable, c'est pour cette raison que le vinaigre mêlé avec l'eau, & dont les sels acides font par consequent moins d'impression sur l'organe du gout excite un sentiment tout à fait desagreable, c'est par la même raison que les boüillons gras & sans sel, raportent un goût si ingrat & si fade que la plus part les rejettent avec horreur, quoique les sels qu'on y fait dissoudre, & qui les rendent agreables fassent

de bien plus fortes impressions que les boüillons simples; que si les impressions des objets sont trop fortes, elles seront aussi suivies des sentimens desagreables, & même beaucoup plus vifs; parce que ces impressions sur les fibres du cerveau marquent à l'ame que l'objet qui frape l'organe agit d'une maniere à détruire & à déconcerter en peu de tems l'economie de la machine; ce qui cause une censation vive & douleureuse à la difference de l'autre que nous exprimerons du terme de *submolesta sensatio* : mais pour poursuivre des causes trop éloignées, nous nous écartons de nôtre sujet.

Je reconnois donc que les humeurs susdites dans l'homme & la femme sont exprimées abondamment de leurs reservoirs par les causes que nous avons raporté; & que par leur abondance & leur agitation, elles font de plus fortes impressions sur les nerfs qui sont suivies de sentimens tres-vifs.

Or si l'ame se sent alors plus émuë par ces sortes d'ébranlemens des nerfs, il faut que les esprits refluent plus abondamment vers leur reservoir, & qu'ils réjaillissent à proportion de la partie solide du cerveau, dans quelques tuyaux nerveux.

Et parce qu'il nous est naturel de nous entretenir, ou de faire part aux autres des sentimens que nous avons; que nous cherchons de toutes manieres du soulagement dans nos maux; & que nous portons les mains indifferement & autres parties de nôtre corps les unes contre les autres, & particulierement aux endroits où nous raportons la cause de nos douleurs, je tire cette consequence que les esprits qui sont forcez de reflêchir du cerveau, se distribüent dans les

nerfs des muscles qui font mouvoir les pieds, & avancer le corps.

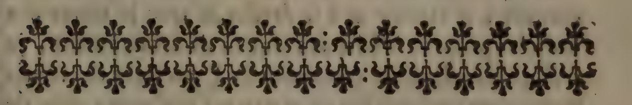
De même, puisque la présence reciproque de l'homme & de la femme excite en l'un & l'autre le sentiment de vision, qui supose un reflux d'esprits au cerveau; & que les mêmes impressions qui font ondoyer cette liqueur subtile vers sa source, déterminent son cours dans les nerfs & dans les muscles qui éloignent la machine des objets nuisibles, ou qui la portent vers ceux qui lui sont favorables; je vois le raport & la liaison des causes qui portent l'un & l'autre sexe à des aproches mutuëls; la pudeur ne nous permet pas de parler plus precisement; mais comme le Gland ma paru d'un tissu nerveux fort délié, je conçois qu'il recevra des impressions tres-sensibles; & que l'extrême delicatesse du vagin le rend également susceptible de mêmes titillations.

Or si les impressions reciproques de ces parties sont beaucoup plus vives que celles que les autres en reçoivent de leurs objets; il faut aussi que le sentiment que l'un & l'autre sexe éprouve dans leur union, soit au dessus de ceux que les autres corps peuvent nous faire gouster.

Mais parce que les mêmes ébranlemens que reçoivent les parties genitales de l'homme & de la femme font refluer les esprits au cerveau, qui se portent dans d'autres nerfs comme nous avons dit; puis qu'ils ne communiquent pas tout leur mouvement aux fivres du cerveau, & que consecutivement à ces frictions le clitoris se gonfle encore plus les levres * * * resserrent la * * *, que les lombes s'élevent & s'abaissent alternativement, & que la semence

ce eſt d'ardée de la maniere que nous avons dit ci-deſſus, je reconnois que les eſprits qui ont reflué par ces impreſſions reciproques ſe reflêchiſſent dans les fibres charnuës de la * * * qui ſervent à reſſerrer ſes lévres, dans les muſcles qui étranglent le cours du ſang dans le clitoris, dans les muſcles deſtinés à mouvoir les lombes & dans les accelerateurs à qui j'ai principalement raporté la cauſe de l'éjection de l'humeur ſeminaire.

Cependant comme je me ſuis propoſé de n'admêttre que ce que l'évidence m'impoſeroit, & que je n'ai juſqu'ici aucune idée des muſcles des lombes, que d'ailleurs leur mouvement alternatif de flexion & de tenſion me paroît aſſez obſcur, j'examine s'il n'y en auroit point quelqu'un, & de quelle maniere ils font jouër les lombes.



CHAPITRE IV.

Des muſcles des lombes & de leur jeu dans le Coït.

JE découvre vers la partie ſuperieure de la côte des os des iſles & de l'os ſacrum un muſcle qui s'inſere aux productions tranſverſes des vertebres des lombes & à la derniere de toutes les côtes, d'où je vois la neceſſité qu'il y a que les lombes & le dos ſe flechiſſent

quand ces deux muſcles font leur jeu ; j'en remarque outre cette paire deux autres qui rampent le long de l'épine & s'entrelaſſent : l'un ſemble naître du derriere de l'os ſacrum & s'atacher aux épines des vertebres du dos:c'eſt pourquoi je nommerai celui là le ſacré,l'autre paire ſort des épines de l'os ſacrum, il eſt ſitué entre le ſacré & le ſacro lombaire(que nous avons veu en parlant de la reſpiration) & va enfin s'inſerer aux productions tranſverſes du dos, celui-ci ſera nommé demi-épineux, au reſte la ſituation de ces 2. paires de muſcles me paroit t'elle qu'ils ne peuvent agir ſeparement de chaque côté ſans faire mouvoir les lombes obliquement, de même qu'ils ne peuvent agir de concert ſans les faire étendre, je dois auſſi penſer que les muſcles de l'abdomen, & ſur tout ceux que j'ai nommé les droits ne contribuent pas peu à fléchir les lombes & à rendre l'epine courbe.

Or puiſque toute l'action des lombes dans le coît conſiſte à ſe fléchir & à ſe dreſſer,& que je touve des muſcles propres à faire ces ſortes de mouvement, je n'ai qu'à rechercher comment ils ſe mettent alternativement en contraction: & parce qu'il n'arrive rien de nouveau à la machine, que l'application & le mutuel contact des parois de la vulve ſur le gland, je ne puis raporter la contraction des muſcles extenſeurs, qu'à l'impreſſion & au froiſſement de ces parties genitales; & puiſque ces muſcles ne ſe mettent en contraction que par un cours d'eſprits extraordinaire, je dirai que cette impreſſion que les parties ſuſdites reçoivent reciproquement fait reflüer les eſprits au cerveau & les determine dans les muſcles extenſeurs des lombes ; mais comme ces muſcles agiſſent de concert avec les accelerateurs : qu'ils ne peuvent agir d'un commun

accord ſans gonfler d'avantage la *** comme nous avons veu & l'enfoncer plus avant dans le vagina : & qu'enfin la contraction des acceletateurs ſe fait bien tot par l'attrition des principes fermentatifs qui les contractent, je vois clairement que la *** deviendra un peu plus lâche, & que par conſequent les impreſſions qu'elle recevoit reciproquement diminuéront un peu : & comme j'ai reconnu ces titillations vives des lévres de la *** ſeur la *** pour cauſe de la contraction des extanſeurs des lombes, il faut que ces impreſſions ſe ralentiſſent, que ces muſcles ſe relâchent de leur contraction, & que les flechiſſeurs dont les locules ont été comme étranglées par la grande tenſion où les mettoit la contraction des extenſeurs, entrent ſubitement en jeu, à raiſon des eſprits animaux qui ſe ſont ramaſſés à l'origine de leurs fibres nerveuſes & tout le long de leur tuyaux, pendant la contraction des extenſeurs.

Diſons mieux, puiſque nous avons reconnu ci-devant que la contraction des acceletateurs jointe à la dilation des arteres déchargeoit la ſemence : que nous ſommes convaincus que les extenſeurs des lombes font leur jeu dans le tems même que la ſemence eſt exprimée, il faut conclurre que c'eſt l'impreſſion de la ſemence ſur l'uretre qui met les extenſeurs des lombes en jeu,& cela à raiſon du commerce des nerfs repeté ſi ſouvent : mais parce que la ſemence ne ſort qu'à repriſes comme nous avons dit, les impreſſions ſur l'uretre ne ſe font auſſi qu'à repriſes, les eſprits ne refluent & ne coulent par conſequent dans les extenſeurs que par intervalle ? Donc ils ſe relâcheront de leur grande contraction,puiſque les eſprits ne ſont plus

fournis si abondamment & que ceux qui y fermentent se dissipent bientôt : mais comme il se presente de nouvelles parties de semence, que la contraction des muscles susdits & la dilatation des arteres expriment de leur reservoir, il faut aussi que l'uretre reçoive de nouvelles titillations, qu'il se fasse de nouveaux reflux suivis d'un cours d'esprits dans les mêmes extenseurs de lombes & ainsi consecutivement & par intervalle tout autant qu'il passera de semence dans l'uretre & jusqu'à ce que les vesicules & prostrates en seront vuides.

Nous avons donc compris comme quoi la machine par ses seuls ressorts compose & regle avec tant d'uniformité tous ces mouvemens : de maniere que je ne suis plus surpris que cela ne se fase pas avec moins de regularité dans les bêtes que dans les hommes.

Presentement puisque la trace que la semence fait sur le cerveau du mâle s'y imprime à même tems que celle qui represente la femme, & que cela suffit pour unir & lier ces deux traces ensemble aussi bien que les mouvemens qui en dépendent, suivant ce qui a été dit ci-devant, il est clair que toutes les fois que la semence fera de semblables impressions sur le cerveau de l'homme & excitera les mémes sentimens, les esprits passeront de cette trace dans celle de la femme, & de ses parties genirales, pour les répresenter à l'ame: & parce que ces traces répondent à l'orifice des nerfs dont les muscles suspendus portent la machine à faire les mouvemens que nous venons de dire, je conçois que l'homme se portera infaillliblement au même commerce toutes les fois que la semence excitera cette demangeaison, & ce prurit dans les organes : & puisque la même chose se passe dans la femme, je me persuade

aussi que l'abondance de la serosité qui découle des glandes susdites, la sollicitera à entrer en commerce avec son mari par la raison que nous venons de dire.

D'où l'on doit inferer que puisque les esprits passent aisement de l'une de ces traces unies dans l'autre & reveillent les idées qui leur sont liées par la nature, la seule presence de l'un & de l'autre suffit pour exciter en eux l'idée du plaisir qu'ils ont gouté dans leur embrassement & les porter selon ce qui a été dit au même commerce, & c'est là le principe de la forte passion qu'on a pour les opera, où la presence des personnes de different sexe, le son de la voix, des instrumens, & les mouvemens étudiés ou plûtôt naturels des acteurs & actrices reveillent dans l'ame toutes les idées qui peuvent flatter & fomenter la passion de l'amour par la liaison de l'habitude que ces idées ont contracté avec elle,

L'on oposera peut être à ce que nous venons de dire qu'il s'ensuivroit qu'un homme se jetteroit sur l'image d'une femme & qu'une femme de même rechercheroit les caresses & embrassemens d'un homme qui luy seroit representé, puisque cette image fait les mêmes impressions que la presence de l'homme & de la femme sur l'un où l'autre, à quoi nous répondons qu'il nous arrive souvent de voir de petits chiens & autres animaux se jetter sur des glaces ou dans de l'eau comme pour folatrer avec les animaux dont ils ont l'image depeinte dans leur yeux & dans leur cerveau, ainsi il sera vrai de dire que si l'image representée est si naturelle qu'on ne puisse reconnoître aucune difference entre l'original, elle ne manquera pas d'exciter dans l'spectateur les mémes sentimens, & d'y ex-

casioner les mêmes mouvemens que l'homme dans la femme *& vice versa*, mais parce que l'art n'en peut venir jusqu'à imiter parfaitement la nature, puisqu'on remarque toujours que c'est une image & non pas une personne, la trace qui represente à l'ame que c'est seulement une image déterminé ailleurs les esprits, & les empêche de couler dans les membres destinez à faire les mouvemens dont nous avons parlé, quoique ces sortes de representations ne manquent jamas de faire naître dans l'ame des pensées & des sentimens lascifs par le raport qu'elles ont avec les traces de differents sexes, que nous avons gravées dans le cerveau.

Je me suis éclairci de la nature & structure des parties de l'un & de l'autre sexe ; j'ay reconu que leur ressort & leur jeu ne dépendoit que des titillations de la semence dans l'homme, & d'une serosité saline acre dans la femme ou des impressions que les parties reçoivent reciproquement dans leur froissement : mais comme pendant le coït les parties genitales de la femme ont esté dans une grande tension, que les glandes qui versent la serosité n'ont pû si fort être tenduës sans exprimer abondament cette humeur, il s'ensuit qu'aprés le coït, les parties n'en seront plus irritées, & que la femme ne sentira plus les aïguillons & les ardeurs de Venus ; il est aussi clair que la semence n'irritant plus les vesicules seminaires dans l'homme, & que le pœnis étant tombé dans le relâchement par les raisons susdites, il ne froissera plus les parois de la vulve, & ne causera plus ces reflux des esprits au cerveau que nous avons reconnu pour cause occasionele du plaisir ? Il faut donc que le plaisir cesse ? Ce n'est pas assez ; comme tout plaisir est le caractere du

bien, & qu'il nous rend actuelement heureux, l'ame ne peut s'en voir privée sans entrer dans quelque espece de langeur que la seule vûë du bien qu'elle a perdu produit en elle ; & qui pour cette raison ne sera pas fort sensible

C'est cette assiette où l'ame se trouve qu'horace dépeint si naïvement en la personne d'Europe, lors qu'il parle en ces termes de Venus & Cupidon, attentifs aux plaintes de cette Princesse.

Aderat querenti
Perfidum ridens Venus, & remissa
filius arcu.

Tout cela doit arriver ce semble sans aucune nouvelle impression sur les organes des sens ; cependant comme cette tristesse n'est jamais purement intellectuelle ; qu'elle est toujours mêlée & suivie de quelques sentimens qui pour n'être pas vifs ne laissent pas de reconnoître, ou supposent plûtôt quelque impression peu favorable au corps sur quelqu'un de ses organes, recherchons la cause de ce sentiment de tristesse où l'ame est reduite aprés cet exercice ; & parce que je ne remarque pas qu'aucun changement soit survenu au dehors, je ne puis raporter cette impression sourde (si je puis me servir de ce terme) qu'aux humeurs qui arrosent interieurement les parties du corps ? J'examine donc qu'elle peut être l'alteration que les humeurs ont soufferte ; sur quoi je remarque que le poux s'affoiblit incontinent, que la chaleur diminuë, & que la rougeur vive repanduë auparavant ou pendant le commerce sur toute la face vient à se fletrir, & qu'enfin l'on sent en même tems comme une fraî-

cheur generale repanduë dans tout le corps, d'où je conclus sans crainte de me tromper que le sang a perdu de son mouvement, qu'il a pris du corps & de la consistance; & parce qu'il n'a pû s'épaissir sans s'arreter ou séjourner dans les chairs, & particulierement dans les plus molles comme les poulmons, ni s'arrêter sans s'y accumuler & y faire quelques distensions par sa plenitude, je n'auray aucune peine à reconnoître pour cause de cette tristesse l'épaississement que le sang a contracté.

Ceçi parroit être authorisé par les pandiculations, les baâillemens qui suivent ces sortes d'exercices, puisqu'on ne peut les raporter qu'à la cause que nous venons d'alleguer ce que l'on prouveroit si ceci n'étoit déja trop long.

Mais qu'est-ce qui sera capable de donner de la consistance au sang, & r'alentir si subitement son agitation? Il ne nous sera pas difficile d'en decouvrir la cause, si nous considerons que ces reflux d'esprits qui fesoient ondoïer ceux du cerveau dans les parties, ont cessé, que les muscles ne font plus de si fortes contractions, & qu'il s'est fait une grande dissipation d'esprits & des parties volatiles du sang. Or comme le deffaut de ces liqueurs spiritüeuses est necessairement suivi du relâchement des muscles & des visceres? N'est-il pas clair que le sang ne sçauroit y circuler sans y perdre de son mouvement & y séjourner, de la maniere que nous avons dit.

Il semble cependant que sans avoir avoir recours à toutes ces choses nous pourrions nous arrêter à la perte & à la dissipation de l'esprit animal, car si tous les changemens qui arrivent au corps sont suivis de quelque sentiment dans l'ame proportionnée à ce qui se

passe dans la machine ; je veux dire d'une sensation agréable ou fâcheuse suivant que l'impression nous est nuisible ou favorable, il a esté de l'ordre que l'épuisement & la disette de l'esprit animal fut suivie de langeur & de tristesse : Il faut pourtant avoüer que puisque le deffaut des esprits & des parties volatiles du sang ne peut par lui-même reveiller d'idées ni de sentimens dans l'ame ; on doit reconnoître quelque fâcheuse impression pour cause de cette tristesse ; & parce que cet épuisement d'esprits est necessairement suivie d'un épaississement du sang comme nous avons dit, nous n'avons aucune peine de la raporter aux impressions sensibles que peut faire un sang disposé de la sorte.

De ce que nous venons de dire il est aisé de voir pourquoi le contentement que l'on donne aux autres sens n'est pas suivi de la même langeur, mais plûtôt d'une vivacité & gayeté considerable ; car comme la satisfaction que l'on donne à l'organe du goût, fournit de nouveaux ferments au sang, des parties actives au cœur, & des esprits au cerveau, il faut qu'ils parcourent avec assez de promptitude les differentes traces qui y sont gravées & qu'ils tiennent l'ame éveillée en la divertissant de l'attention d'un seul objet par la representation successive de plusieurs, à même tems qu'une loüable fermentation du sang châtoüilant les fibres nerveuses des parties qu'il arrouse, causera des reflux moderez dans le reservoir commun, & exitera des sentimens qui marqueront à l'ame la bonne constitution de la machine.

On demendera peut-être pourquoi l'Auteur de nôtre être nous a invité si puissament à un commerce dont les suites étoient si préjudiciables au corps ;

mais outre qu'il n'y a que l'excez de nuisible, c'est que la propagation de l'espece étoit comme nous avons dit plus importante que celle de l'individu.

Poursuivons nos recherches & aprés avoir vû tous les mouvemens qui portent l'homme & la femme à un commerce mutuël, voyons ce que devient la semence que l'homme décharge dans le coït, & les effets qu'elle peut avoir.

CHAPITRE V.

De l'action de la semence de l'homme sur la femme.

SI la femme trouve plus de plaisir que l'homme dans ce commerce & ces embrassemens mutuëls, l'experience nous fait aussi voir que son plaisir est bien-tôt suivi de palpitation de cœur, d'inapetence de dégoût & d'appetits dépravez. Je remarque de plus qu'elle salive plus abondament qu'elle souffre supression de ses mois, & que les mamelles & labdomen se gomflent insensiblement: mais ce qui me frape davantage c'est qu'au bout de neuf mois je vois sortir du vagina un corps organisé comme celui de la mere qui tient de l'un ou de l'autre sexe, & est animé de même que le sien.

Impatient de connoître la veritable cause de tous ces changements, j'envisage d'abord toutes celles qui pourront y concourir & sans rappeler dans ce nombre les qualitez simpathiques, ou vertus impresses & expresses, je ne trouve que la passion, ou plus clairement que les divers reflux des esprits qui se font dans la femme pendant le coït? Ou bien l'éjaculation de la semence

dans L'uterus qui puiſſe produire ces effets ? Ou enfin le mélange de cette liqueur avec les humeurs de la mere ! quelque probable que parroiſſe la premiere, & que l'experience autoriſe que les objets qui sont capables de nous émouvoir ſi fortement, & d'agiter le ſang par un grand ondoyement d'eſprits, cauſent des palpitations des inquietudes &c, cependant l'on ne peut ſe perſuader que les ſimtômes precedens ſoient des effets d'une ſimple émotion de l'ame, ſi l'on conſidere qu'ils ne ſurviennent dans d'autres cas qu'à-prés de longues & de grandes fatigues aprés des paſſions non ſeulement violentes, mais qui ont encore regné long-tems : il s'enſuivoit dailleurs que l'homme n'en ſeroit pas plus exempt que la femme ; qu'à chaque coît elle ſeroit attaquée de ſemblables ſimptomes, ce qui eſt contraire à l'expetiance qui fait voir conſtament qu'ils ne ſurviennent qu'aprés qu'elles ont conçû ? Sera-ce l'injection de la ſemence dans Luterus ; mais cette derniere raiſon que nous avons apportée renverſe ce ſentiment, puiſqu'il arrive tres-ſouvent que la femme reçoit la ſemence dans la matrice ſans reſſentir ces effets ? il faut donc que ce ſoit ſon mêlange avec ſon ſang.

Et parce qu'elle ne peut ſe mêler avec lui qu'en tranſudant à travers les tuniques des vaiſſeaux ſanguins, ni les penêtrer commodement ſi leur pores ne s'ouvrent & ne ſe dilatent davantage, je me perſuade que l'Auteur de la nature n'ayant rien oublié de ce qui pouvoit conduire à un ſi grand ouvrage, a telement diſpoſé ces organes que dans le coît les pores des tuniques des vaiſſeaux deviennent plus grands & plus ouverts : en effet ſi le ſang fermente beaucoup, il ne ſe peut que cette expanſion ne rarefie les pores des tu-

niques qu'il distent interieurement.

Nous pourrions de plus ajoûter que les inpressions sensibles de la verge, & de la semence determinent le cours des esprits dans les glandes & membranes de Luterus, qu'ils leur donnent de la tension, & que cette tension comprimant en quelque maniere les vaisseaux du sang, l'oblige a y séjourner, a si accumuler & à distendre par sa plenitude & son abondance les membranes qui les composent? Donç leurs pores doivent se dilater : cette derniere raison est fondée sur l'excretion de la serosité copieuse qui decoule de Luterus pendant le coït, & qui mouille le gland; car comme elle ne peut être exprimée si abondamment des vesicules que par la tension des petits tendons dont elles sont munies; que ces fibres tendineuses ne sçauroient resserer la capacité de ces glandes que par le ressort qu'elles acquierent du cours des esprits, il est constant que les impressions sensibles de la verge & de la semence donnent de la tension aux glandes & aux fibres de Luterus, procurent occasionelement de la maniere susdite la dilatation de pores.

Que si enfin la semence n'est point rejettée de Luterus ! que dailleurs elle ne puisse monter dans les trompes des Fallope à raison des valvules disposées à contre sens ? Peut-on douter que cette humeur n'entre & ne se mêle avec le sang.

Je sçai bien qu'on a vû ces derniers tems un procés au Parlement de Paris à l'occasion d'une fille enceinte, qui pour n'être pas assez percée s'étoit crûe à l'abri des suites fâcheuses que pouvoient avoir les plus tendres caresses de son Amant, & lui avoit accordé les dernieres faveurs: Je sçais aussi que les poissons mâles d'ardent la semence en passant sur les se-

melles comme des éclairs : mais tout cela ne prouve pas que cet eſprit de la ſemence ne ſe mêle avec le ſang des femelles ; puiſque cette fille n'avoit pû concevoir ni tomber dans tous les ſimtômes qui ont accoûtumé de ſuivre la conception ; ſans quelque alteration de ſes humeurs comme nous avons dit.

Quant aux poiſſons il ne me ſemble pas qu'il y ait lieu d'en douter, puiſque leur chair paroît ſenſiblement plus dure & plus creüe aprés qu'ils ont frayé qu'auparavant ? Donc la lymphe qui les nourrit & le ſang par conſequent ont changé de conſtitution ?

Il eſt donc vrai que la ſemence ſe mêle avec le ſang de la femme ; mais parce que ce mêlange ſeroit ſans effet s'il n'alteroit ſa conſtitution, je recherche par la nature même des ſimptômes la diſpoſition du ſang qui les produit.

1° Les inquietudes ne dependent immediatement que d'un reflux d'eſprits des parties au cerveau qui n'étant pas aſſez fort pour reveiller des idées d'iſtinctes dans l'ame ni des ſentimens vifs, excittent cette ſorte de ſentiment confus que nous avons accoutumé d'exprimer par le terme d'inquietude : or je ne vois que deux choſes qui puiſſent produire ces reflux irreguliers vers le cerveau ? Ou ce ſera une expanſion & rarefaction du ſang qui par les diſtenſions qu'il fera ſur les membranes, repouſſera les eſprits vers leur ſource, comme il arrive dans les fievres continuës & dans le chaud des fievres intermitentes ? Ou ce ſera un ſang craſſé qui ſéjournant dans les parties, & n'ayant qu'un mouvement rampant cauſera ces mêmes reflux d'eſprits mais comme la petite chaleur & la foibleſſe du poulx des perſonnes enceintes ne me permetent pas de ſoubçonner un grand mouvement dans

reur sang épaissi qui séjourne dans les differentes parties du corps, sur tout dans celles qui sont les plus flasques comme les poulmons & les visceres, y fait des divulsions assez legeres, & y excitte des sentimens de pesenteur ou danxieté pour parler plus generalement.

Il me paroît encore tres-certain qu'un sang ainsi conditioné ne sçauroit parcourrir les pores de communication des arteres aux veines non plus que ceux des chairs sans y faire des embarras par quelques parties grossieres qu'il y depose & qui ne peuvent suivre le cours du sang ; & parce que toutes les humeurs viennent à concourrir, & à fermenter par l'exaltation de leurs sels qui se fait dans le séjour, l'on voit la necessité qu'il y a que ces parties fermentatives portent leurs inpressions sur les fibres nerveuses, & causent ces reflux d'esprits qui troublent la tranquilité de l'ame : ajoutons à cela que la même consistance que le sang a contracté par le mélange de la semence dans les femmes enceintes, rendant tous les recremens & excremens qui s'en separent plus fixes & plus grossiers que dans l'état naturel, ils doivent faire des obstructions dans leûr couloir ? Ou venant à se degager par le séjour comme il a esté dit, ils enentretont dans une fermentation sourde qui les poussant assez rudement contre les fibres nerveuses des parties voisines pour les secouër & ébranler, feront ondoyer les esprits dans le cerveau de la maniere susdite.

2° Les lassitudes ne recognoissent d'autre cause prochaine que la disette & le deffaut des esprits animaux, qui peut de pendre de même d'une trop grande agitation du sang qui dissipe ou confond les parties les plus subtiles & ne leur permet pas de se philtrer

à travers les glandes du cerveau dont les pores se trouvent retraiscis & leurs parois comprimés par la grande expansion du sang ? Ou bien d'une fermentation languissante de la masse ! mais comme nous avons déja dit qu'il n'y a pas de forte chaleur, & que le poulx est foible, ces lassitudes ne peuvent absolument dependre que d'un épaississement de toute la masse, & d'un deffaut de mouvement qui ne peut subtiliser les principes ni les faire passer qu'en petite quantité dans le cerveau.

3° La fincope qui supose d'abord le deffaut de la matiere explosive dans les fibres ducœur & l'impuissance où il est de pousser le sang dans toutes les parties du corps, ne peut reconnoître d'autre cause que le deffaut du sang dans le ventricule droit ? Ou sa dissolution ? Ou enfin sa coagulation ! je sçai dailleurs que la trop grande consistance & fermentation, ou même la fonte du sang peut intercepter son passage dans le poulmon du ventricule droit au gauche (sans comprendre dans ce denombrement de causes, les externes comme les passions &c qui n'ont ici aucun lieu) Je me borne à examiner si la fincope qui survient dans les femmes enceintes est un effet de la rarefaction, dissolution ou coagulation de leur sang.

La premiere proposition est assez combatuë par ce que nous avons déja dit de leur pouls languissant ! la fonte & la dissolution du sang ne paroît non plus guiere mieux fondée ; car quoiqu'elle soit suivie de la plûpart des simptômes qui surviennent dans la coagulation, cependant l'on ne peut pas comprendre que le sang ait pû se fondre sans quelque fermentation febrile ou une élevation de poulx considerable, ce

qui ne se remarque pas dans les femmes enceintes : il faut donc que le cœur ne manque de faire son jeu que parce que le sang se trouvant pris, la partie nitreuse, ni le souphre salin ne peuvent se dégaget des autres principes, ou s'ils s'en separe quelque peu ils se trouvent si dilayés par la serosité, qui surnage sur le corps du sang qu'ils sont incapables de faire de vigoureuses explosions dans les locules des fibres charnuës de ce muscle.

4°. Si la palpitation du cœur n'est qu'une réiterée & violente contraction de ses fibres charnuës, elle y supose une seconde explosion qui acheve de les contracter ? Donc il faut que le reservoir de la matiere explosive reçoive une seconde fois des parties fermentatives, & par consequent que le sang y aborde à diverses reprises dans une seule contraction ; & parce que ce reservoir ne reçoit le sang que du ventricule droit du cœur comme nous avons dit ou de l'artere coronaire, il faut que le sang soit poussé dans l'un des deux une seconde fois, dansune seule & parfaite contraction du cœur.

Mais je ne vois rien qui puisse déterminer le sang à couler deux fois dans l'artere coronaire, puisqu'il n'entre dans cette artere & dans les autres que par la contraction du cœur ? Donc la contraction réiterée des fibres du cœur n'est pas un effet du transport nouveau du sang qui y est poussé par l'artere coronaire, mais plûtôt la cause, & pour le dire en un mot, les fibres charnuës du cœur ne se contractent pas de nouveau dans l'intervalle d'une seule contraction, parce que le sang est poussé une seconde fois dans l'artere coronaire? mais au contraire le sang ni est poussé qu'en-ce que le cœur fait une seconde & violente contraction.

sion. C'est donc un second abord du sang dans le ventricule droit du cœur qui le fait palpiter ; & comme il ne peut y être porté que par l'oreillette, ou par l'artere pulmonaire, j'examine si cette apendice droite exprime de sa cavité le sang a deux reprises dans l'intervalle d'une même contraction,

Or il me semble que pour que cela arrivât ainsi, il faudroit necessairement que le sang fut porté de la même maniere dans l'oreillette par la veine cave qu'il en est exprimé ? c'est à dire, qu'elle en receut deux portions avant que la contraction du cœur soit achevée & parfaite ; & parce qu'elle n'en peut recevoir qu'à proportion qu'il en est exprimé du ventricule gauche du cœur, il est clair que l'oreillette droite ne peut fournir au ventricule du même côté un nouveau sang dans l'intervalle d'une seule contraction ? Concluons donc que le retour du sang par l'artere pulmonaire dans la cavité droite du cœur est l'unique cause de sa palpitation ; & comme le sang a receu une determination toute oposée à celle-là, il est clair qu'il fera effort pour traverser le poulmon ? Or je ne vois que des corps externes qui en comprimant les vaisseaux sanguins en peuvent étrangler le passage & en arrêter le cours ? ou l'écoulement des esprits qui donnant de la tension aux petites fibres tendineuses retraisciront les pores de communication & retarderont le cours du sang ? Ou des obstructions dans le même chemin par où il doit passer ? ou enfin une grande rarefaction ou coagulation de la masse qui par la distension qu'elle procurera aux petites fibres qu'elle arrose en passant, rendra les pores plus étroits & s'opposera luy-même à son cours.

Il n'y a aucun lieu de soupçonner des concretions,

&c. dans les vesicules du poulmon des femmes enceintes, ni aucun corps qui puisse comprimer les vaisseaux sanguins, car outre que ceci ne seroit que l'effet d'un sang épaissi (ce que nous pretendons) je ne vois pas qu'elles ayent peu se former dans le peu de tems que la palpitation est survenuë.

Je ne puis non plus accuser l'écoulement des esprits dans les nerfs & fibres tendineuses du poulmon, puisque je ne vois point d'objet nuisible qui puisse exciter en elles des sentimens de crainte, &c. ce ne peut être encore la vive fermentation de leur sang ; car outre les raisons susdites ; ce grand mouvement seroit plus propre à donner de la fluidité au sang, & à le faire passer librement par le poulmon en brisant le tissu de la masse comme il arrive dans les fiévres ardentes, qu'à empêcher son cours naturel? Concluons donc que ce sont les obstructions ou la coagulation du sang qui empêchent son libre trajet dans la veine pulmonaire. 5°. L'inapetence ne peut être raportée qu'au deffaut du ferment du ventricule? ou à sa viscidité? ou enfin à l'aquosité qui le tient dilayé & qui le rend vapide & incapable debranler les nerfs ; or puisque j'ai reconnu la fermentation du sang cõme la source de tous les recremens qui s'en separent, je ne puis attribuër le deffaut des sucs diggestifs qu'à une grande agitation de la masse qui tourne à produire d'autres excremens comme la sueur, &c. & qui diminuë à proportion les ferments du ventricule ? ou bien à la fermenmentation languissante de la masse dont les principes ne concourrent ensemble qu'avec beaucoup de lenteur, & ne peuvent former ces salés acres que nous avons dit être le terme d'une vive fermentation, du moins ne peut il s'en former ni être fourni aux orga-

ſes qu'en petite quantité : mais la petite chaleur, & le poulx languiſſant que nous avons remarqué dans les femmes enceintes ne nous permettent pas de ſoupçonner une fermentation vive dans leur ſang : donc le défaut des fermens diggeſtifs eſt une preuve certaine de ſa fermentation languiſſante.

Preſentement elle peut être lente & foible par l'attrition & diſſolution des principes du ſang ? ou parce que les ſoulphres ſont fixes & épaiſſis ; la premiere veuë n'a point de lieu, puiſqu'il n'a precedé ni de fermentation febrile ni de violens exercices, &c. qui ſont les cauſes de la fonte & diſſolution du ſang ? donc le défaut du ferment & l'inapetence ſont des ſuittes & des effets d'un ſang épaiſſi.

De même les fermens ſuſdits ne peuvent être vapides, qu'en ce que le phlegme predomine dans le ſang ? ou qu'il n'eſt pas exactement confondu avec ſes autres principes : la premiere cauſe alleguée eſt ſans fondement, puiſque nous ſuppoſons que les femmes enceintes n'ont fait aucun excés dans les liqueurs.

J'examine donc qu'elle eſt la cauſe qui tient le phelgme ſeparé du corps du ſang : j'ai déja reconnu ou la diſſolution de ſes ſouphres qui lâchent les parties aqueuſes renfermées dans leur cellules ? ou leur conſiſtance à la faveur de laquelle, elles ſont exprimées de leurs interxtices vers la ſurface du ſang ; la premiere a été déja rejettée ? il reſte donc à conclurre que la vapidité auſſi bien que la viſcidité du ferment diggeſtif ſont des effets dans les femmes enceintes de la coagulation de leur ſang ? donc l'inapetence qu'elles ont, ſoit qu'elle dépende du deffaut ou de la mauvaiſe diſpoſition de leur ferment eſt une ſuite de la conſiſtance que le ſang a contracté par le melange de la ſemence.

Mais comme le sang ne sçauroit acquerir cette nouvelle disposition que la salive ne change de nature à même tems, il s'ensuit que les parties des alimens qui se trouveront dilayées dans cette humeur feront des impressions bien differentes de celles qu'ils faisoient auparavant, c'est à dire, que le ferment salival étant fort aqueux ou visoide ralentira l'action & l'énergie des sels des alimens, de maniere qu'ils paroitront insipides? Donc elles se porteront à l'usage des alimens salés, des épices & autres choses qui pourront corriger l'aquosité ou visquosité de la salive, & c'est là la source de tous ces appetits depravés & bisares des femmes enceintes.

6. La salivation qui survient aprés la conception ne prouve pas moins que la semence a donné de la consistance au sang; car puisqu'elle ne peut reconnoître qu'une division de la masse, telle qu'en procure le mercure, ou un épaississement de ses soulphres qui en fait separer la serosité; & que le poulx les urines &c. ne me marquent pas que le sang soit plus divisé, mais plûtôt épaissi, je me vois contraint de deduire ces crachats frequens du ressort & fixité des soulphres qui expriment abondamment les molecules analogues à la salive, de leurs interstices.

7°. La suppressions des mois n'autorise pas peu nôtre sentiment; car comme nous avons veu que le ferment uterin ne s'engendroit que par une vive fermentation de la masse, il faut sans doute qu'elle se soit fort ralentie par le mélange de la semence, pour qu'il ne s'en engendre plus, ou beaucoup moins qu'auparavant? ou bien que la fermentation tourne à produire quelqu'autre recrement ou excrement, ce qui a été refuté.

8. L'Enflure des mamelles qui survient dans la grossesse, ne peut être produite que par la quantité d'une espece de limphe coagulée qui se philtre peu à peu dans leur glandes comme nous avons veu ; & parce que je ne puis raporter cette secretion abondante à une dissolution du sang, par les raisons susdites, il faut necessairement reconnoître une coagulation de ses soulphres qui l'expriment abondamment de leurs interstices, & lui donnent lieu de se separer dans les glandes.

Je me trouve pleinement convaincu que la semence épaissit le sang de la femme, & je vois assés clairement le raport qu'il y a des symptomes qui surviennent, à cette constitution de la masse.

L'on dira peut être que la semence étant chargée d'un esprit volatile, elle est plus propre à fermenter dans la masse à luy donner de la fluidité qu'à l'épaissir, mais sans conter qu'elle est aussi composée de soulphres fixes propres à embarasser les principes fermentatifs du sang, je veux que la plûpart des acides volatiles luy donnent du mouvement, tels que ceux qu'on retire des insectes, soit encore que toute la semence soit chargée d'esprit acide, & que cet esprit soit propre à fermenter avec quelque liqueur comme nous verrons qu'il l'est en effet ; cependant les symptomes precedens nous prouvent assés que cette humeur épaissit la masse ? Disons donc que tout acide même volatile ne fermente point avec toute sorte de liqueurs acres : ceci est autorisé par le coagulum que nous avons déja allegué, qui resulte du mélange de l'esprit de vin auec l'alkali volatile de sel armoniac preparé avec le sel de tartre : car s'il y a une infinité de proportions & de differences entre les sels acides &

alkali ; soit à raison de leur pores, de leur masse & des differens alliages qu'ils font avec les autres principes, on ne peut doutter qu'il n'y en ait d'une proportion juste à former des coagulum par leur mélange ; & pour le dire en un mot puisque l'union & la liarson des corps ne dépend que du mutuel contact de leur superficies ? n'est-il pas naturel de penser qu'il se trouvera des pointes acides d'un calibre si juste aux pores de quelque alkali, qu'elles les boucheront exactement, & s'opposeront à l'entrée de la matiere subtile qui est la cause generale de la fluidite de tous les corps.

Insistera-on à nous dire que l'esprit de sel armoniac qui a été precipité avec la chaux ne forme point ce coagulum avec l'esprit de vin, comme nous avons dit ? Je reponds que tout cela est vrai, la cause n'en est pas difficile à trouver : car comme la chaux contient un acide fort puissant qui se manifeste par l'ebullition que l'affusion de l'eau simple y excitte, il est aisé de voir qu'en employant l'eau de chaux dans la precipitation du sel susdit, son acide fermentera avec luy & le brisera de maniere qu'il ne sçauroit aprés se joindre aux pointes acides de l'esprit de vin ni former ce coagulum : ceci peut être confirmé par l'odeur urineuse qui exhale du mélange de la chaux avec le sel armoniac, puisque ces sortes d'exhalaisons supposent toûjours quelque force mouvante c'est à dire quelque fermentation : il n'en est pas de même du sel de tartre qui est un simple alkali, ou beaucoup moins chargé d'acides que la chaux : de sorte que sans alterer en aucune façon l'alkali du sel armoniac, il romp les pointes acides qui le tenoient suspendu : Concluons donc qu'il y a des esprits aci-

des qui figent des sels alkali, & que celuy de la semence à cette même proportion avec le sang ; passons à ce qui fait le sujet de nôtre étonnement. Nous avons remarqué que l'abdomen se gonfloit insensiblement jusqu'au 9e. mois, & qu'au bout de ce tems il sortoit un enfant du vagina ; & parce que cette elevation de l'abdomen disparoit aprés l'enfantement, je ne puis doutter que cet enfant même ne fut la seule cause de ce gonflement, sans entrer dans une plus longue discussion ; puisque même je ne puis soupçonner que ce corps vienne de la vessie, ni d'autre part que de la matrice, je borne mes recherches à cette partie ou à celles qui peuvent avoir communication avec elle pour, découvrir l'origine de cet enfant.

CHAPITRE VI.

De l'origine du Fœtus.

SI l'on ne trouve aucun carractere du Fœtus dans la matrice avant le coit ; qu'elle n'ait receu de nouveau autre chose que la semence, l'on est obligé de reconoître ouqu'il y est porté par cette humeur tout formé, & qu'il ne fait qu'y prendre accroissement ; ou qu'il se forme dans cette cavité de l'uterus par l'arrangement & modifications qui surviennent à la semence en consequence du mélange des humeurs qui transudent de l'uterus ? ou enfin que la semence le fait venir d'ailleurs dans la matrice de quelque maniere que ce puisse être.

La premiere propoſition ſemble être autoriſée par la découverte des petits animaux qu'on obſerve dans la ſemence à la faveur du Microſcope : cependant l'on n'en jugera pas de même ſi l'on examine conſtamment & en divers tems aprés le coit la matrice des animaux ; puiſque l'on verra tout à coup dans ſa cavité un Fœtus d'une grandeur prodigieuſe par rapport aux petits animaux qu'on découvre dans la ſemence: or je demande ſi ces animaux auroient peu prendre un accroiſſement ſi conſiderable dans la matrice pendant 2 & 6 heures de tems où je n'y avois découvert aucune forme ni caractere d'animal, ni quelqu'autre corps que ce puiſſe être ; l'on ne peut certes s'empêcher de penſer que ce Fœtus eſt tombé d'ailleurs dans la matrice.

Cette même raiſon nous éloigne en même tems du ſecond ſentiment ; car ſi ce Fœtus reſultoit & ſe formoit du mélange de la ſemence du maſle avec la ſeroſité qui tranſude de l'uterus, l'on l'obſerveroit dés le premier jour du coit, ou s'il ne paroiſſoit dans la matrice qu'au troiſiéme jour comme il arrive dans les lapines, il devroit paroître beaucoup plus petit, puiſqu'on ne peut concevoir que depuis ſix heures de tems où je n'avois trouvé aucun corps dans la matrice, il ait peu s'y former.

Concluons donc que ce Fœtus eſt porté d'ailleurs dans l'uterus ; & parce qu'il n'a de communication qu'avec les trompes & les ovaires ou teſticules à la faveur de ſes cornes, je recherche qu'elle eſt l'origine de ce Fœtus : je remarque bien trente & quarante heures aprés le coit dans les mêmes lapines, des corps ſemblables, mais un peu plus petits que ceux en qui j'ai découvert dans la matrice, des ani-

maux formés ; cependant comme je trouve la même difficulté à comprendre que ces trompes en qui l'on ne distingue avant le coit aucun corps analogue à ceux que j'y trouve aprés, puissent le fournir d'elles-mêmes à l'uterus ; que d'ailleurs 24. heures aprés le coit, les trompes me paroissent vuides de ces sorte de corps, je conclus que les trompes ne sont que de simples conduits qui reçoivent ces corps des ovaires & les portent dans la cavité de la matrice.

Je me confirme dans ce sentiment quand je considére qu'ils ne sont autre chose qu'un amas de vessies remplies d'une humeur limpide, couvertes d'une membrane commune, & que ces vesicules ne different des corps que je trouve dans les cornes & dans l'uterus, qu'en ce qu'elles sont beaucoup plus petites ; mais ce qui me rend inébranlable dans ce sentiment, c'est que je remarque dans le premier jour aprés le coit, ces testicules gonfles & changes d'un blanc pâle qu'ils ont naturellement, en un rouge enfoncé.

Ce n'est pas tout, je n'observe jamais de vesicule dans les cornes ou dans la matrice, que la membrane commune de l'ovaire ne me paroisse déchirée, enfin si j'y découvre autant de déchirures & de cicatrices que je trouve de vesicules, lesquelles je nommerai presentement des œufs) dans les trompes & l'uterus, peut-on douter que les Fœtus, qui m'ont paru renfermés dans ces œufs quelque tems aprés avoir séjourné dans la matrice ne viennent de l'ovaire.

Convaincu que les Fœtus des animaux naissent des testicules des femelles, je ne doute point qu'il n'en soit de même des Fœtus humains ; car s'il est vrai comme j'ai reconnu jusqu'ici que l'Auteur de la nature agit toûjours par les voyes les plus simples, &

les plus generales, pourquoi multipliera-il les Loix qu'il a établies pour la propagation de l'espece ; & si celles par où il entretient la propagation des animaux suffisent pour celle de l'homme comme il n'y a pas lieu d'en doutter ? Pourquoi en établir d'autres qui ne conspireront qu'au même effet ? Mais ce n'est pas la seule raison qui autorise nôtre sentiment, & sans rapporter un grand nombre d'Histoires où les Auteurs tant anciens que modernes nous assûrent avoir trouvé dans les trompes de la matrice des Fœtus humains envelopés dans une vesicule avec leur vaisseaux umbilicaux & leur placenta tous distinctement formés, je me contente de raporter la découverte qui fut faite par un Medecin du Perigord en l'année 1682. parce qu'elle me semble prouver incontestablement la chose & d'une maniere à imposer aux plus opiniâtres ; c'est pourquoi pour ne rien alterer dans ce raport je raporterai ici au long une copie d'une Lettre qu'il écrivit sur ce sujet à un de ses amis, & que je crois devoir à sa memoire.

LETTRE DE MONSIEUR de S. Moresy.

JE ne crois pas Monsieur qu'aprés ce qui vient d'arriver à la pauvre Madame de S. Merc l'on doive jamais doutter de la formation du Fœtus dans les testicules des femmes, & par consequent de l'existance des œufs.

Cette illustre Dame dont vous connoissiez le rare merite, qui avoit accouché huit fois le plus heureuse-

ment du monde, & qui aprés avoir demeuré cinq ans sans devenir grosse, croyoit être quitte de ces sortes de peines, cragnit d'y être retombée il y a environ trois mois, parce que n'ayant jamais manqué d'être bien reglée, & ne se sentant pas malade, elle fut plus d'une Lune sans le secours de ses ordinaires : mais comme dans cet état elle tomba dans une petite perte qui ne la quittoit guerre, il y avoit prés de deux mois quand elle est morte, laquelle couloit pourtant sans la fatiguer, elle croyoit être en seureté du côté de la grossesse, lorsque le 22. du present mois aprés s'être levée bon matin en fort bonne santé, & aprés avoir écrit environ quelque heure, il luy prit une foiblesse qui luy fit perdre dés le moment le poulx sans luy ôter ni la connoissance ni la parole.

Monsieur de Saint Merc qui prit d'abord cette foiblesse pour un effet de quelque vapeur n'en fût pas allarmé jusqu'à ce que luy tâtant le bras il l'a trouva ...vée de poulx. Cette eclipse jointe à une palleur mortelle l'ayant étonne, il me dépecha un homme pour me prier de l'aller voir.

J'arrivai auprés d'elle environ les huit heures du soir, je la trouvai froide & dans une parfaite asphixie, son visage effacé & couvert d'une sueur grasse & froide ayant encore toute sa raison & la parole forte.

Elle se plaignoit d'une grande colique à la region de l'aîne droit qui se terminoit au rein : cette colique étoit si violente qu'ayant voulu toucher la partie, elle me pria de ne la plus presser, & me dit que je la ferois tomber en sincope.

Un moment aprés elle sentit tous les préludes d'un accouchement inminent, elle apelle son Chirurgien & meurt entre ses bras, en disant je m'accouche sans qu'il

parut aux parties du dehors ni dilatation ni perte ni aucune marque de tout le desordre.

Une mort si peu attenduë étonna tout le monde & surprit si fort Monsieur de S. Merc, qu'il voulut sçavoir si l'ouverture du corps n'en découvriroit point la cause, Mr. de la Chese Chirurgien fut choisi pour la faire & je fus prié d'y assister, Mrs. de Montauson Avocat, de la Porte Escuyer de Mr. le Comte de Talerant, Duvair Apoticaire de S. Merc & deux Valets de chambre de la maison, tous gens que vous connoissés, voulurent être presens à l'ouverture, & voici ce que nous trouvâmes.

Sitôt que le Chirurgien eût ouvert les tegemens du ventre, l'on vit dans la partie epigastrique tous les boyaux flottans dans le sang, j'en fis tirer plus de deux livres avec une cueilliere pour ne changer pas la situation des parties, aprés quoi voyant qu'il en restoit une quantité prodigieuse de caillé dans tout le flanc droit, je me mis en essai de le tirer avec la main.

Mais jugés Monsieur qu'elle fut ma surprise quand parmi les petits caillots que j'en tirai, je trouvai un petit fœtus de la grosseur à peu prés du poulce & un tiers moins long, tout bien distinctement formé & en qui l'on connoissoit manifestement son sexe de garçon, mais nud & sans envelope, je mis ce Fœtus sur une assiette, je le fis voir à tous les Assistans & impatient de sçavoir d'où il étoit sorti je m'attachai à examiner avec la derniere exactitude toutes les parties voisines de l'endroit où je l'avois trouvé: à deux doigts de cet endroit, je trouvai la corne droite de la matrice; mais mon étonnement redoubla lorsque je trouvai le testicule déchiré en long & par moitié du côté qui ne touche pas au tubu, toute sa capacité étant pleine de gru-

lineaux de sang, pour lors je ne doutai plus que ce ne fut là le lieu où cet enfant s'étoit formé & je compris qu'ayant acquis en cet endroit un acroissement trop grand pour pouvoir tomber dans la trompe, & ayant continué d'y craître sans en pouvoir sortir, il avoit enfin rompu sa prison à force de l'étendre.

Je fus confirmé dans ce sentiment, lorsque comparant ce testicule avec le gauche, je le trouvai du moins 4. fois plus gros, sa grosseur aprochant de celle d'un œuf de poule, & le gauche n'étant pas plus gros qu'une petite chataigne, il étoit rouge dehors & dedans, outre le sang grumelé qu'il contenoit, au lieu que le gauche étoit pâle & plein de petits grains de la couleur & de la consistance d'un suif jaune.

J'examinai la trompe du côté droit & je ne remarquai point que cet enfant y fut jamais entré, elle étoit en tout semblable à la trompe gauche.

Enfin j'épluchai le corps de la matrice avec le dernier soin; elle me parut par tout sans déchirure, & dans un état purement naturel, je remarquai seulement qu'elle étoit un peu plus grosse & molle qu'on ne la trouve aux femmes qui meurent sans être enceintes; elle étoit faite comme Harvée la dépeint dans les premiers mois de la grossesse, je fis introduire une sonde dans sa capacité par le vagina, je la fis fendre, & je n'y trouvai pas la moindre marque de conception, il est vrai que les vaisseaux de sa membrane interieure me parurent pleins de sang & comme variqueux; ce qui sans doute étoit la cause de cette petite perte dont je vous ai parlé.

Quoiqu'il ne fut pas besoin de chercher ailleurs la cause de la mort de cette Dame, nous voulumes pourtant examiner toutes les autres parties, tant du bas ventre que de la poitrine, nous les trouvâmes toutes

bien conditionnées & dans un état purement naturel.

Je vous laisse à juger presentement, Monsieur, ce qu'on peut conclurre de tout ceci, puisque personne ne sçauroit tirer mieux que vous les consequences qui suivent necessairement de ce phenomene ; & que vous êtes du nombre des bons connoisseurs.

Les Auteurs parlent de quelque fœtus trouvés dans les trompes, & d'autres qui se sont trouvés dans la capacité du ventre, sans que la matrice ni ses trompes ayent eû aucune déchirure ; mais je ne pense pas qu'aucun aye peû démontrer jusqu'ici que le fœtus est tout formé dans les testicules ou dans l'ovaire ; comme le fait que je viens d'exposer le prouve incontestablement & c'est-ce qui a fait dire jusqu'à present que l'opinion des œufs avoit encore besoin de preuve pour se soutenir.

Je ne sçai si cette découverte ne meriteroit point d'être communiquée au Public, je vous la donne pour vraye dans toutes ses circonstances, elle a été faite avec la derniere exactitude. Je suis, &c.

Il seroit inutile aprés cela de rechercher d'autres preuves de ce que nous avons avancé, & nous serons plainement convaincus que le Fœtus humain descend de l'ovaire dans la matrice ; & parce que je remarque un poulet distinctement formé dans les œufs des poules qui n'ont pas encore souffert l'aproche du coq ; qu'on découvre la même chose dans les œufs de grenoüilles ; que je reconnois dans une feve la racine la tige & les feüilles de l'autre feve qui en doit naître ; & qu'un pignon contient en précis, mais formelement toutes les parties d'un pin, je me persuade aussi que toutes les parties du fœtus humain sont contenuës

en précis dans cette vesicule où cet œuf avant qu'il soit fecondé ? il est vrai qu'elles échapent à la veuë, aidée même du Microscope & qu'on ne remarque autre chose dans cette vesicule qu'une humeur l'imphatique ? mais il ne suit pas delà qu'elles n'y soient formellement ; puisque nous sommes assurés de l'existance de certains corps que nous ne voyons pourtant point : le microscope nous découvre de petits animaux qui fuyent nos sens, nous sommes assurés qu'ils en produisent d'autres plus petits qu'eux, puisqu'autrement l'espece ne sçauroit se continuër ? Quelle raison avons nous de dire que ce sont les derniers de la nature : nous ne pouvons doutter qu'il ne se nourrissent : que les alimens qu'ils prennent ne changent de forme : qu'ils ne soient exposés à l'action de quelques menstruës apropriés à leur tissu, qu'ils ne fournissent des humeurs aux divers couloirs de leurs corps & un suc nutritif à toutes les parties ? que s'il se meuvent ? Peut-on doutter que cette petite masse ne soit composée de fibres charnuës & tendineuses, d'arteres de veines & de nerfs ? ne faut-il pas qu'il y coule des esprits pour faire leur jeu ? ne voit-on pas de même la necessité qu'il y a qu'ils soient pourvûs de sens, quoiqu'ils ne se manifestent point aux nôtres, que ces organes reçoivent & transmettent les impressions du dehors au cerveau, pour les porter machinalement vers les objets favorables, & leur faire éluder ceux qui pourroient les détruire, tout cela effarouche sans doutte l'imagination qui ne peut comprendre qu'un si petit volume de matiere puisse contenir dans de parties distinctes ; cependant la raison autorise tout ceci, elle nous demontre que la matiere est divisible à l'infini, & qu'il y en a de si petits par raport à

eux, qu'ils le sont à nôtre égard.

Je n'ai donc aucune raison de doutter que le Fœtus humain ne soit formellement dans cette vesicule, avant la fœcondation, & qu'il ne n'age dans la liqueur qu'elle contient ; mais ce n'est pas assés que de sçavoir que le fœtus humain est contenu formellement dans l'œuf ; je porte ma curiosité plus avant, & je recherche comment cét œuf s'est formé dans l'ovaire ou testicule des femmes.

CHAPITRE X.

De la formation du Fœtus humain dans l'ovaire.

QUelque effort que je fasse sur mon imagination, je ne puis raporter la formation des œuf qui renferment les fœtus, qu'à la premiere création où Dieu forma les œuf de tous les mâles & femelles par les mêmes loix du mouvement qu'il forma le reste du monde ? Ou bien à la figure des pores de la vesicule, qui donnant entrée aux parties de la lymphe d'un tel calibre, leur donnent lieu de se reflêchir, de tournoyer à la faveur de leur mouvement, & de s'agencer en certain sens & d'une maniere à former un corps avec tous ses organes.

Dans la prrmiere pensée je puis soubçonner que Dieu a renferme les œuf de tout le Genre humain dans l'Ovaire d'Eve, & que les hommes & femmes qui naissent tous les jours ne sont que des developemens de ces œufs qui viennent à germer ? Ou que Dieu

Dieu a repandu sur toute l'étenduë de la terre, & des autres planetes les œuf de tous les mâles & femelles qui venant aprés à entrer dans le sang des femelles avec l'air que nous respirons, où les alimens que nous mangeons se separent dans les vesicules susdites pour y éclorre dans la suite par la semence du mâle.

Je puis enfin penser que les œufs se sont ou filtrez avec la semence dans les testicules de l'homme? Ou formés par l'arrangement de certaines parties pour de là être portés dans le sang de la femme & se separer dans son ovaire.

Examinons ce qu'il y a de plus probable dans l'un & l'autre de ces sentimens, sur quoi nous prendrons nôtre parti. Le sentiment de ceux qui pretendent que Dieu forma au commencement du monde tous les œufs dans l'Ovaire d'Eve, me paroît autorisé par la divisibilité de la matiere à l'infini, & par ce que nous avons déja reconnu dans une feve en qui nous en avons vû une autre renfermée & distinctement formée, d'où il semble que nous devons croire que celle-cy en contient une troisiéme, ainsi devons-nous raisonner de l'homme.

Le sentiment qui pretend que les œuf de chaque espece d'animaux furent repandus par toute la terre, ne manque pas non plus de probabilité; car de même (disent ses partisans) que par la division & agitation des parties de differente grosseur & figure, il s'est formé tous ces corps celestes qui roulent sur nos têtes avec tant de regularité en ce qu'elles ont concouru ensemble à raison de leur figure & mouvement en cent differentes manieres; & avec toutes les proportions requises à former le Soleil, les étoiles, les pla-

netes, les cometes dont l'ordre & le mouvement font la beauté de l'univers ; ainsi devons-nous penser que de cette même division de la masse & agitation des parties, elles ont pris une infinité de figures differentes ; que celles qui ont eu quelque proportion entre-elles à raison de leur figure & mouvement, ont concouru ensemble & se sont agencées d'une maniere à former une infinité de petits corps qui contenoient en precis toutes les parties des animeaux ; qu'au reste comme ce concours des parties s'est fait dans toute l'étenduë de la masse, ces œufs aussi ont dû se mêler avec les parties des autres corps comme de l'air, de la terre, de l'eau, des alimens & être portez par les corps fluides, dans toute l'atmosphere de la planete.

Ils confirment ce qu'ils avancent par plusieurs experiences, comme si on laisse des pieces de chair dans les grands jours de l'esté exposées à l'air, on les voit bien-tôt couvertes de petits vers qui ne peuvent éclorre que des œufs qui voltigent en l'air ; que l'on trouve le plus souvent des mouches dans les noix de galles, que l'on voit ordinairement éclorre des vers dans nos corps, ce qu'on ne peut expliquer qu'en disant que nous en humons les œfus avec l'air que nous respirons ? Ou que nous les avalons avec les alimens que nous prenons, & que par consequent ils doivent être repandus confusement avec les autres corps sur toute la terre, d'où ils conclüent qu'il en est de même des œufs qui renferment les fœtus humains, que ces œufs venant à être pris se separent dans les testicules des femmes, que ces vesicules sont comme des matrices tout à fait propres à les faire éclorre par la fermentation que nous avons reconnu y survenir cidevant.

Les autres tiennent au contraire qu'il eſt plus probable que les œufs ſont contenus dans la ſemence de l'homme, ſoit qu'ils ſoient pris formelement avec les alimens ou l'air, & qu'ils ſe ſeparent dans les teſticules ou veſicules ſeminaires? Soit qu'ils s'y forment veritablement; puiſqu'on y decouvre des petits animeaux & qu'on ne voit rien de ſemblable dans la veſicule de la femme; qu'il y a lieu de croire que ces petits animaux ne ſont que des fætus humains qui ſont portez dans l'Ovaire avec la ſemence ou par la fermentation qui s'y fait, ils prenent acroîſſement; qu'il ne faut pas être ſurpris qu'il y ait des fætus humains ſi petits aprés avoir admis la diviſibilité de la matiere à l'infini; que n'étant pas bornée en elle même, les loix de la nature qui ont fait concourir enſemble les parties qui nous compoſent étant les mêmes qui ont fait concourir celles qui compoſent les plus petits animaux, il faut penſer qu'il y a un autre genre d'hommes auſſi petits par raport à nous, que nous le ſommes par raport aux planetes; que ces hommes ont un Ciel, une terre qui nous eſt inviſible comme nous le ſerions à ceux qui ſeroint de la grandeur de la terre; qu'il n'eſt rien par conſequent qui nous puiſſe empêcher de croire que ces petits animeaux qu'on voit dans la ſemence de l'homme ne ſoient des fætus humains formez qui ne font ſimplement qu'à croître dans l'ovaire de la femme; ce ſont là à peu prés les raiſons les plus fortes qu'on puiſſe aporter pour ſoutenir ces trois propoſitions, voyons le parti que nous avons à prendre.

Or je ne puis être du premier ſentiment, non pas que j'aye de la peine à comprendre que tous les œufs puiſſent être contenus dans l'Ovaire d'Eve, mais parce qu'il auroit eſté inutile de former tous les œufs à la

fois ; puisque les mêmes loix par qui Dieu forma le premier homme subsistant encore ; ils ont pû se former dans la suite ; & que si elles ont suffi pour agiter certaines parties de la matiere, les faire rencontrer, unir ensemble d'une maniere à former Adam & Eve ? Il faut absolument qu'étant encore les mêmes ; elles ayent le même effet ? Il est vrai comme il a esté dit qu'une feve en contient une autre, qu'un pignon contient formelement un pin, &c. Mais nous nions que que cette feve contenuë en contiene une troisieme distinctement formée, ni que le pignon ou fruit du pin contenu, renferme un autre pin ; que si cette feve en contient une deuxieme, ce n'est que parce qu'à mesure qu'elle croissoit, elle donnoit entrée par les pores de son écorce à quelque parties du suc d'une telle figure qui s'agençoit aprés d'une maniere propre à composer la feve, & pour mieux nous expliquer nous disons que le premier pignon qui fut ormé venant à croître donnoit à proportion entrée aux parties de la terre d'un certain calibre qui à raison de leur figure & mouvement & disposition des fibres du pin se reflechissoient, tournoyoient en divers sens jusqu'à ce qu'elles s'étoient arrangées d'une maniere à former un pin ? Ou qu'elles avoient acquis une figure propre à leur donner cette disposition.

Nous avons encore des raisons plus fortes qui nous éloignent de ce sentiment ; nous ne pouvons nous persuader que tant de fœtus soient distinctement formez dans l'Ovaire des femmes comme on pretend ; & qu'il n'y en aye qu'un ou deux qui soient secondez ? dira-t'on qu'ils ne reçoivent pas tous l'esprit de la semence ? Mais nous avons prouvé ci-devant qu'elle est portée à l'Ovaire par le sang ! qu'elle entre dans les

vesicules par la voie de la nutrition : or puisque tous les œuf reçoivent de la nourriture, puisqu'ils prenent acroissement il n'y a pas de doute qu'ils ne reçoivent aussi l'esprit seminal, & qu'ils ne dussent par consequent être fecondez s'ils y étoient distinctement formez ? D'où vient donc qu'il n'y en a qu'un ou deux ? C'est qu'il n'y en a pas davantage qui soient distinctement formez, ou comme l'on dit communement qui soient encore meurs.

On pourroit encore leur opposer la generation des monstres, car il n'est pas croyable que Dieu aye voulu renfermer en precis des monstres dans l'Ovaire d'Eve, il faut donc qu'ils y soient venus d'ailleurs dans la suite du tems ? Mais ils pourroient aussi repondre, que de même que par le coït de deux animaux de differente espece, il se forme un monstre, quoi qu'il ne fût pas contenu formelement dans l'ovaire de la femelle, il arrive aussi la même chose dans le fætus humain qui change aisemant de forme ? Soit à l'occasion de la fermentation qu'excite la semence d'un mâle de differente espece comme nous dirons bientôt ? Soit en consequence de quelque passion de la mere comme nous verrons.

Les mêmes raisons qui nous persuadent que tous les œufs n'ont pas esté formez dés le commencement, nous empêchent de croire aussi qu'ils ayent esté repandus par toute la terre ; & quoi que la premiere division de la masse ait suffi pour former tous les corps celestes de la maniere que les bons Phylosophes l'expliquent, nous ne pouvons douter que les mêmes loix du mouvement qui ont formé tous les corps dés le commencement, subsistant encore comme nous avons dit, ne composent de semblables corps ; ainsi

voit-on de tems en tems de semblables commetes comme celle qui parut en l'année 1664. celles qui parurent au nombre de quatre, s'il en faut croire à l'Histoire l'année 1618. or tout le monde est convaincu presentement que ce ne sont que des corps opaques semblables à nôtre terre, mais plus grands que ces corps se sont formez de quelques étoiles qui ont perdu peu à peu leur éclat de même que les planetes, & qui n'ayant pû deffendre leur tourbillons contre les plus forts ont esté emportez par ceux du voisinage, mais que leur solidité ne leur permettant pas de s'y arrêter, ils passent de l'un à l'autre & se vont voir quelque fois dans le nôtre selon la determination qu'ils prenent ? il est aussi tres-raisonnable de penser, qu'y ayant des tourbillons beaucoup plus grands & plus forts les uns que les autres, ces commetes s'y trouveront en équilibre tourneront au tour du centre de ces tourbillons & composeront par là des planetes; que nous avons même raison de l'asseurer, puisqu'on voit des nouvelles étoiles qui avoient esté inconnuës aux anciens comme celle qui parut dans le signe de la cassiopée. Car d'où a t'elle peu venir que de ce que les croustes qui s'étoient faites sur sa surface,& qui en avoient fait une planete d'un astre lumineux, se sont enfin dissipées.

Les écritures mêmes nous apprenent que ce monde changera de forme, peut-être dans ce sens que nôtre terre & toutes les autres planetes reviendront des étoiles à mesure qu'il se formera d'autres planetes dans d'autres tourbillons, l'on voit donc sans nous arrêter d'avantage qu'il se fait de continuelles vicissitudes dans la nature ; qu'il se forme tous les jours de nouveaux corps celestes ? Et pourquoi ne tiendroit-

on pas qu'il se formât tous les jours de nouveaux œufs par l'agitation & le concours des parties de la masse ; puisqu'elles peuvent prendre la même figure & le même arrangement qu'au commencement, il est vrai qu'il y a une infinité presque d'œufs repandus sur la terre, mais ce sont ceux que tant de petits animeaux qui voltigent en l'air repandent de toute part, & qui se mélent avec l'air que nous respirons, les alimens que nous prenons, &c. Et qui viennent ensuite à éclorre par quelque douce fermentation qui survient dans la chair exposée quelque tems à l'air, ce qui prouve que ces œufs sortent immediatement des petits animaux, c'est la remarque qu'à fait Mr. Malpigi, que les mouches renfermées dans les noix de galles provenoient de la semence qu'une espece de moucheron depose dans les feuilles de chene aprés qu'il les a piquées, l'on observe la même chose de la carpe, tortuë, &c. Qui jettent une grande quantité d'œufs que le chaleur du Soleil fait aprés éclorre, mais il ne faut pas croire que ces œufs ne soient que des explications des premiers, qu'au contraire ce sont des formations successives dans leurs ovaires.

Enfin quant au troisieme sentiment la foi ne me permet pas de croire que ces petits animaux qu'on voit dans la semence de l'homme soient des fætus humains, car puisqu'ils se meuvent, il faudroit dire qu'ils sont déja animez, Dieu s'étant obligé à créér l'ame dés que le corps pourroit exercer ses fonctions, or la foi nous apprend que Dieu ne crée l'ame du fætus humain que tandis qu'il est dans le ventre de la mere ; disons donc que ces petits animaux qu'on y observe sont quelque petits vers dont les œufs se sont unis à la semence de l'homme & qu'une douce fermentation a fait éclorre.

Mais quand méme cela seroit, il semble qu'il auroit esté superflû de les faire premierement separer ou engendrer dans les testicules des hommes pour les faire passer aprés dans l'ovaire des femmes? N'auroit-il pas esté plus simple de les situër immediatement dans ces vesicules, puis qu'ils devoient y être portez & s'y mêler avec la semence de l'homme.

Disons donc comme nous avons déja avancé que le fœtus s'engendre dans ces vesicules par la figure & disposition des parties lymphatiques que les arteres y dechargent; que ces parties reçoivent une figure propre à prendre cette disposition, tant à raison des pores des vesicules qui ne donnent entrée qu'aux parties d'une telle figure, qu'à raison de l'arrangement même des fibres de la vesicule, de sa cavité particuliere qui donne occasion aux parties de la lymphe de se porter en certain sens, tandis que d'autres se reflêchissent, se rencontrent & se joignent ensemble par la congruité de leur surfage & la proportion de leur mouvement; la foiblesse de nôtre esprit ne nous permet pas d'aller plus avant & sans vouloir pênetrer cette proportion & arrangement admirable des parties qui composent la machine, nous ne devons que les admirer? Peut-être que ceux qui écriront aprés nous pourront entreprendre de determiner les loix & les moyens qui concourent à cette formation: la connoissance que Mr. Descarte nous a donné de la production de l'univers, des loix du mouvement qui ont formé & ordonne ce nombre presque infini de tourbillons, nous fait esperer que l'on pourra decouvrir un jour les voies par lesquelles une portion de la matiere prend cette forme & cet arrangement qui fait le corps humain? Il est vrai que cet ouvrage renferme incomparablement

plus d'intelligence que le reste du monde: l'ordre la figure, l'enchaînement, le ressort & le jeu de toutes les parties en sont beaucoup plus admirables & plus cachées? mais aussi pouvons-nous nous assurer qu'il n'est rien de si composé ni de si embarrassant dont l'esprit humain ne puisse venir à bout, quand on prend le soin de ménager sa force, & qu'on s'étudie à garantir son imagination des fausses traces qui la corrompent.

Nous pouvons aporter pour confirmer nôtre sentiment un exemple assés familier dans la Chimie: car si l'on fait dissoudre une once d'argent dans deux ou trois onces d'esprit de nitre, & qu'aprés avoir fait dissiper la moitié de l'humidité, l'on verse ce qui restera dans un matras où l'on aura mis vingt onces d'eau commune, & qu'on y ajoûte deux onces de vif argent, l'on verra avec étonnement dans l'espace de quarante jours un arbre distinctement formé avec ses branches, & des petites boules au bout qui representent les fruits: or puisque nous voyons former un arbre par la seule figure des parties de l'esprit de nitre, de l'argent & du mercure; que ces differentes parties prennent un arrangement si admirable par le simple mouvement de fluide qui les agite, nous ne devons guere avoir plus de peine à comprendre que les parties de la lymphe prennent la disposition requise à former l'homme en précis dans l'ovaire; car l'on ne peut pas dire que la formation de cet arbre soit un éfet delà rencontre fortuite de ces parties, puisque si l'on vient à remuer un peu fort le vaisseau où il est l'on rompt sa figure, on la confond, & l'on a le plaisir de le voir rétablir par le simple repos dans le même espace de tems, & cela constamment,

La Chimie nous fait encore voir un autre arbre un peu different de celui-là, en mettant une once d'argent avec trois onces d'eau forte dans une fiole, où aprés avoir fait evaporer environ la moitié de l'humidité, l'on ajoûte trois onces de bon vinaigre distillé, un peu chaud, on remuë le mélange, & la laissant aprés rasseoir il s'y forme un arbrisseau de la figure d'un sapin, dont le haut va jusqu'à la surface de la liqueur, où il faut remarquer que selon la differente figure des parties qui entrent dans celui-ci, elles prennent differens arrangemens, & forment un arbre different de l'autre.

Il est presentement à propos de rechercher la cause qui fait détacher l'œuf de l'ovaire, & de quelle maniere il est porté par les trompes dans l'uterus.

CHAPITRE VII.

De la séparation de l'œuf, des testicules.

Comme les œufs sont envelopés d'une membrane qui les couvre communement, il est clair qu'il ne peut s'en détacher quelqu'un que par la déchirure de cette envelope : & parce qu'il n'est survenu autre chose que le mélange de la semence avec le sang, comme il a été dit, tout est reduit à découvrir de quelle maniere la semence répanduë dans le sang de la femme peut déchirer ou occasionner une cicatrice dans cette membrane ! je ne vois pas que cela se puisse faire qu'en ce que les parties salines de la semence y sont portées, qu'elles

en penetrent les pores s'y figent & en resolvent le tissu ? ou parce que l'épaissisement que nous avons dit survenir au sang, le fait séjourner, & accumuler dans les vaisseaux sanguins qui y rampent ; de maniere qu'ils sont obligés de se rompre avec la membrane qui les couvre par l'abondance & la plenitude du sang qui les distend ? ou bien par le tiraillement de la trompe qui s'attache à l'ovaire, & qui pourroit en faire separe les œufs ? où enfin par le gonflement & la tumefaction des vesicules qui fait crever la membrane commune à force de l'étendre.

Je ne dirai pas que les parties de la semence dissolvent le tissu de cette membrane ; car outre qu'elles sont si tenuës qu'elles peuvent passer aisement à travers les pores où elles seront entrées sans s'y engager, elles dissoudroient également la propre membrane de l'œuf, il s'ensuit encore que cette membrane commune seroit déchirée dans toute son étenduë, puisqu'elle est également par tout arrosée de sang & de l'esprit de la semence dont il s'est empreint ; enfin je ne sçaurois donner raison par là de l'accroissement de l'œuf qui me paroit fort considerable par raport à ceux dont l'envelope n'a souffert aucune dechirure ; ajoutons à tout ceci qu'il n'y a aucun fondement pour assûrer que cette membrane soit plûtôt dissoute que la membrane interne de la matrice, celle des arteres des veines &c qui se trouvent arrosées de la même humeur.

Dirai-je que l'épaississement que le sang à contracté le fait arrêter dans l'ovaire & en fait crever les tegumens ! le changement de couleur d'un blanc pâle en un rouge enfoncé, les vaisseaux mêmes sanguins qui deviennent plus sensibles semblent autoriser ceci;

cependant si l'on considere que le sang de luy-même n'est pas plus disposé à s'arrêter dans cette partie que dans quelqu'autre du corps, l'on jugera que ce sejour du sang qui y fait une phlogose est plûtôt un effet de la cause qui la dechire, que la cause même qui en romp le tissu ? Recherchons donc celle qui y retarde le cours du sang, puisqu'elle est la même que celle qui l'a fait rompre.

Je n'en trouve d'autres qui puissent avoir cet effet que le relâchement naturel de cette partie ? ou la rarefaction que le sang y souffre, ou enfin la compression des vaisseaux sanguins qui y rampent, par quelque cause que ce puisse être.

La premiere n'a aucun fondement, puisqu'il y a des parties beaucoup plus molles & plus flasques dans le corps de la mere comme les poulmons, &c qui ne sont pourtant pas attaquées de phlogose ; d'ailleurs cette membrane devroit également crever dans toute son expansion ? Je ne puis accuser non plus la vive fermentation que le sang pourroit prendre en arrosant & circulant dans cette membrane ? tant parce qu'il est épaissi de luy-même, comme il a été dit, qu'il n'y reçoit aucun nouveau levain qui puisse l'agitter ? il reste donc à conclurre que cette phlogose ne depend que de la compression des vaisseaux sanguins.

Je me represente d'abord la distension que les trompes de l'uterus peuvent faire sur cette membrane à laquelle elles s'attachent : ou l'effort que la vesicule renfermée peut faire â le pousser en dehors, comme les seules choses qui peuvent comprimer les vaisseaux sanguins ; mais je ne vois pas que la distension, ou le tiraillement des trompes puisse com-

primer les vaisseaux dont cette membrane est parsemée, car outre qu'ils seroient également pressez dans toute leur propagation, & que par là les testicules seroient totalement depoüillez de cette membrane, je ne vois rien qui puisse porter les trompes à de si grandes distensions! du moins ne voit-on pas pourquoi ces mêmes efforts n'etrangleroient pas de même les Vaisseaux des Trompes? Et pourquoy elles seroient exemptes de phlogose? Conclüons donc que le séjour du sang dans la membrane commune n'est pas la cause de sa dechirûre.

Nous avons déja exclu de ce nombre le tiraillement des trompes? Il faut donc reconnoitre le gonflement de l'œuf comme l'unique cause de cette rupture, nous en avons déja prouvé la necessité.

Or comme cet œuf ne peut se gonfler d'une maniere à rompre son envelope, si la membrane propre n'est poussée par quelque force du centre vers la circonference; qu'elle ne peut ainsi se dilater que par l'agitation de l'humeur qui y est contenuë, & qu'enfin cette humeur ne sçauroit la gonfler, qu'en ce qu'elle entre dans un mouvement d'expansion & de rarefaction, j'infere qu'elle a reçû de nouveaux principes fermentatifs; & parce qu'il n'est rien survenu au corps de la mere que la semence? Il faut necessairement que ce soit cet esprit de la semence que nous avons dit coaguler le sang de la mere qui excite une fermentation avec la liqueur des œufs; & comme les parties se rarefient en tout sens, qu'elles distendent interieurement les parois de la vesicule, il faut necessairement que la membrane externe qui lui est contigue souffre aussi quelque distension, que les vaisseaux sanguins soient comprimez & le sang intercepté,& qu'enf[illegible] creve à force de s'étendre.

Mais parce que la veſicule propre de l'œuf ne ſouffre aucune dechirure, & qu'elle ne ſçauroit l'eluder ſi elle étoit également d'iſtenduë que la membrane commune, il eſt clair ? Ou qu'elle eſt plus ample d'elle-même, & plus propre à ſe repandre Ou qu'elle eſt plus flêxible & plus molle, capable par conſequent de ceder à la force qui la dilate ſans être déchirée ! l'un eſt l'autre eſt également vrai-ſemblable, car comme la veſicule n'eſt pas d'elle-même totalement remplie de liqueur, il eſt conſtant que les parois peuvent s'écarter conſiderablement ſans que les fibrilles qui en ſont le tiſſu ſe deſuniſſent; il n'eſt pas moins raiſonnable de penſer que ſe trouvant arroſée de cette liqueur onctüeuſe, elle devient flêxible & prête facilement à la force qui la pouſſe en dehors, au lieu que la membrane commune ſe trouvant & moins étenduë & privée de cette humeur, elle ne peut ceder à la diſtenſion ſans ſe rompre.

Je me ſuis convaincu juſqu'icy que la ſemence excite une fermentation dans l'œuf par le mêlange de l'humeur qui y eſt contenuë; que cette rarefaction faiſoit crever les tegumens & détâcher l'œuf de l'ovaire ! je ne ſçai pourtant ſi la ſemence y eſt portée par les trompes de fallope ou par le moyen du ſang & par les voies de la nutrition; mais parce que les trompes de la matrice m'ont paru munies de valvules qui ne s'ouvrent que des ovaires vers Luterus,& s'opoſent à tout ce qui pourroit venir à contre ſens; qu'il eſt d'ailleurs tres conſtant que la ſemence ſe mêle avec le ſang par les ſimptômes ſuſdits, & qu'enfin il eſt inconteſtable que le ſang fournit continuelement de la limphe aux œufs, ſoit pour leur nourriture oupour l'entretien de

l'humeur qu'ils contiennent, je n'hæsiterai pas davantage à avouër que la semence est portée aux ovaires par les voies de la nutrition, & qu'elle transude dans les œufs par les pores de leur membrane commune & de leur propre vescie.

Ce n'est pas assez que d'avoir trouvé les causes qui font détâcher lœuf de l'ovaire, si nous ne connoissons aprés celles qui le poussent dans la matrice.

Celles qui se presentent naturelement à l'esprit se reduisent? Ou à la propre pesenteur des œufsqui lesfait descendre ? Ou au retraiscissement & contraction des trompes; mais la premiere n'a aucune probabilité ? soit parceque dans les animaux,le propre poids des œufs les porteroit plutôt dans l'abdomen que dans Luterus,soit parce que les trompes ne sont pas contigues à l'ovaire & qu'ell.s ne communiquent que parquelque l'assis de filets qui s'y attachent;je ne voispas d'ailleurs queces œufs pussent couler si aisément dans les rrompes dont la cavité est si petite & interrompuë par tant de valvules, si la cause qui les detâche n'étoit aidée par quelque force qui les pousse vers Luterus ? C'est donc uniquement la contraction de ces trompes qui les fait descendre ; & comme nous avons dit qu'ils étoient éloignez de ces tuyaux, il est clair que l'œuf ne sçauroit y entrer si par quelque cause que ce puisse être, les trompes ne s'aprochoient de l'ovaire ; & parce qu'elles ne peuvent s'en approcher que par le tiraillement des filets qui s'y attachent ! je recherche ? Qu'est-ce qui les m'est en jeu, or puisque je ne remarque survenir d'autre changement à ces filets ou aux corps du voisinage, que cette Phlogose ou tumefaction de l'ovaire à qui ils s'attachent, il me semble que je ne puis prendre d'ailleurs la cause de leur racourcissement,

en effet il est aisé de voir que les testicules ne sçauroient se dilater en tout sens, que ces filets adhærans à leur circomference ne s'écartent par les côtez, & qu'ils ne perdent à proportion de leur longeur ? Donc ils doivent tirer les troupes vers l'ovaire : donc cet œuf pourra entrer dans ce tuyau en moins que sa grosseur & un accroîssement trop grand qu'il pourroit avoir acquis dans l'ovaire, ou même la mauvaise conformation de la trompe ne si opposent.

Mais comme il ne sçauroit descendre dans luterus que par la contraction ou resserement des parois de la trompe, je recherche la cause de ce mouvement ! je remarque d'abord ces trompes composées de fibres motrices, dont les unes decrivent des cercles, & les autres vont directement des ovaires à luterus, de maniere que je ne doute point qu'elles ne se resserent, & ne se retraisciffent alternativement à peu prés comme les intestins ; c'est ce qu'Harvée nous assure avoir remarqué sur des biches pleines en leur ouvrant subitement l'abdomen ; & parce que ces fibres ne peuvent entrer en contraction sans un nouveau cours d'esprits, qu'il n'est rien survenu de nouveau que la distension & contraction des filets qui attachent la trompe à l'ovaire, ou le contact immediat de l'œuf sur les parois de ce conduit, je me vois reduit à deduire de là, la cause qui determine les esprits dans les fibres

En effet si les trompes se trouvent distenduës par le jeu des filets susdits, il est clair que l'œuf s'étant détâché de l'ovaire & tombé dans leur orifice, elles doivent faire effort à se remettre & presser l'œuf vers la matrice, mais je ne vois pas que cet effort de la trompe puisse faire descendre l'œuf jusqu'à son aboutissant à luterus, puisqu'il ne fait que suivre le transport de

ce

ce tuyau & qu'il corteſpond toujours aux mêmes points de ſa circomference interieure ? Il faut donc qu il ſoit preſſé & comprimé de haut en bas par quelque force voiſine.

Or je remarque à l'extremité des trompes une eſpece d'ſphincter formé par quelques fibres annulaires ! je ne puis d'ailleurs douter que les filets qui s'y attachent ne le tirent l'ateralement, & ne dilatent leur orifice pour que l'œuf y puiſſe tomber commodement ? Donc il faut que cet ſphincter ſe reſſerre dés que la force qui le diſtendoit ne ſubſiſtera plus, je veux dire, dés que l'œuf ſera tombé dans l'embouchure de la trompe, & comme cette fibre annulaire ne peut ſe reſerrer ſans tetraiſcir en même tems la capacité du tuba, il faut neceſſairement que l'œuf ſoit chaſſé & pouſſé quelque part ? Ce ne peut être en haut vers l'ovaire, puiſque cet œuf eſt au deſſous de l'ſphincter ? Donc il eſt forcé de deſcendre vers l'uterus, mais parce qu'il ne peut avancer dans le canal, ſans en diſtendre les parois, étrangler le cours naturel des eſprits dans les fibres motrices, il eſt clair ou que leur ſimple reſſort les portera à ſe reſſerer ? Ou que les eſprits qui ſe feront ramaſſez abondamment dans l'extrêmité des nerf contracteront vigoureuſement leur fibres motrices, & cella alternativement de la maniere que nous avons dit en parlant des inteſtins ? Donc la capacité du tuba ſe retraiſcira, & par conſequent l'œuf en ſera chaſſé ? Ce ne ſera pas vers l'ovaire ; les valvules s'y oppoſent ? Il faut Donc que ce ſoit vers la matrice : Ajoutons à ceci que les valvules ne ſçauroient ceder à la truſion de l'œuf dans ces trompes ſans être portées à quelque jeu de reſſort qui ne favoriſera pas peu la deſcente de l'œuf dans la

matrice ; & parce que la trompe se trouve interieurement mouillée d'une liqueur onteüeuse, je ne puis douter qu'elle ne facilite encore le transport de l'œuf dans la capacitéde l'uterus

J'ay reconnu la force qui fait détâcher l'œuf de l'ovaire, & qui le pousse dans luterus ! je me suis convaincu que l'esprit de la semence excitoit une fermentation avec la liqueur qu'il contient ; & parce que les delineamens du fœtus nagent tous formez dans cette humeur, il est clair que ce petit corps recevra quelque changement dans cette rarefaction ; & puisque les œufs que la poule fait avant que d'avoir souffert l'approche du coq , & qu'on appele populairement œufs sans germe , ne sçauroient éclorre , je ne puis aussi douter que la semence n'ait le meme effet sur les œufs de la femme , que celle du coq sur ceux-cy , c'est à dire, qu'elle ne les rende feconds ? Voyons en peu de mots comment cela se fait,

CHAPITRE VIII.

De la fæcundation de l'œuf.

S'Il est vrai comme je viens dire que les œufs qui n'ont pas reçû l'esprit de la semence ne puissent éclorre , quoiqu'ils renferment le poulét en precis, il est clair que cette liqueur spiritüeuse y transmet quelque chose qui les rend susceptibles denourriture & d'accroissement : or je ne conçois pas que le fœtus puisse être frustré de nourriture qu'en ce que les couoirs & les philtres qui la doivent admettre sont trop

étroits ? Où que la liqueur destinée à leur nourriture (qui est le blanc de l'œuf dans les poules) est trop grossiere pour s'insinuër dans les petits canaux de ce corps & en arroser toutes les parties ? Il faut donc que l'esprit de la semence feconde les œufs en ouvrant les pores ou couloirs du fætus & rendant les humeurs qu'ils contiennent plus tenuë ; & parce que la semence ne peut avoir ces effets qu'en penetrant par elle-même les pores les plus Secrets des parties du fœtus ; ou donnant lieu à l'humeur qu'elle subtilise de les penetrer ; qu'elle ne peut pratiquer l'un ou l'autre que par le simple mouvement de fluide ? Ou de fermentation ; je raporterai la fœcondation des œufs à l'un ou l'autre de ces mouvemens ; mais pusque j'ay cy-devant reconnu une rarefaction dans les œufs des vivipares ; je ne puis hesiter plus long tems à assurer que la semence du mâle ne feconde les œufs qu'en excitant une fermentation dans l'humeur qu'ils renferment.

En effet comme elle divise & subtilise les parties de ce fluide, Il s'ensuit que se repandant de toute part elles penetrent à travers les couloirs à la faveur de leur tenuité & de l'agitation qu'elles reçoivent, ce n'est pas tout, ce mouvement d'expansion doit necessairement gomfler tous les vaisseaux, distendre les membranes & autres fibres dont le corps est tissu ; & parce que ces fibres ne peuvent acquerir quelque tension qu'elles n'admettent commodement dans leurs interstices le fluide ; que cette mollesse extréme ne leur permettoit pas de recevoir auparavant, je comprends déja comme quoi la semence concourt à l'accroissement du fætus, en donnant lieu à la liqueur de s'introduire dans les cellules des parties de son corps & de les nourrir de la maniere que nous avons dit ci-devant.

Cependant si la semence ne fesoit que donner de la tension aux parties fibreuses pendant qu'elle fermente, je ne vois pas qu'elles pussent se nourrir ni acroître aprés que cette fermentation auroit cessé, puisqu'elles tomberoient dans l'affaissement & la même molesse qu'auparavant? Il faut donc que cette fermentation donne quelque solidité aux fibrilles pour qu'elles puissent admettre dans leurs pores le suc que la chaleur y pousse dans la suite, & parce que cette ébulition ne peut leur donner de la consistance qu'en ce qu'elle dissipe en partie, & confond le reste du phlegme qui les tenoit dans la molesse & le relâchement, je puis assurer sans crainte de me tromper que l'esprit de la semence fait exhaler une portion de l'eau qui flotte dans l'œuf, & qu'il méle plus intimement le reste avec les autres principes ; car comme la fermentation qu'il excite pousse les parties fermentatives en tout sens, qu'elle les attenuë & les subtilise considerablement, il n'y a pas de doute que les aqueuses qui de toutes sont les plus degagées, ne penetrent la membrane propre de l'œuf tandis que ce mouvement divisant des parties sulphureuses, & degageant les sels, les mêlera & les confondra intimement avec le residu de ce phlegme, de maniere que les fibres n'en seront plus si abrevées, & qu'elles acqueront quelque consistence ; c'est de là sans doute qu'il faut prendre l'origine de ces corps glanduleux & assez solides que l'on trouve dans les petites cellules d'où les œuf se sont détâchez.

Je ne suis donc plus surpris que les œuf qui ont esté exposez à l'action de la semence puissent éclorre, puisqu'elle donne de la tension & de la consistance aux parties fibreuses du fœtus, les rend propres à rece-

voir un suc qu'elle a d'ailleurs subtilisé, en un mot qu'elle les dispose à recevoir de la nourriture & de l'accroissement.

D'où j'infere que ceux qui n'ont pas esté animez de ce même esprit de la semence, ne sçauroient éclorre quelque espace de tems qu'on les fasse couver, car quoique la chaleur à laquelle ils sont exposez mette en agitation cette humeur limphatique que nous reconnoissons pour la premiere nourriture du poulet, elle est pourtant plus propre à l'épaissir par la dissipation totale des parties aqueuses qu'à la subtiliser par une douce diggestion; l'experience nous demontre cela tant par raport aux œufs des ovipares, qu'à ceux des autres animaux & de la femme même, dont la liqueur exposée au feu forme un coagulum fort blanc, ce n'est pas que la chaleur de la poule qui les couve puisse les durcir de la sorte, puisqu'elle est beaucoup moindre, elle ne fait qu'exhaler une portion du phlegme, & donnant lieu par là aux autres principes de devenir fixes, ils entrent dans une fermentation sourde qui ne tend qu'à la corruption de tout le mixte & non à la volatilisation de ses humeurs.

Il est donc vrai que ces œufs ne font que se corrompre par la chaleur, & que le suc nutritif qui en devient plus fixe ne peut nourrir le poulet qu'il contient; mais qu'au contraire venant à contracter de l'aigreur ou de l'acrimonie, il devient tout à fait propre à ronger le tissu de ses parties molles & fléxibles.

L'on nous opposera peut-être que la semence étant chargée de sels accides & de soulphres grossiers propres à figer le sang, elle doit avoir le même effet par raport à l'humeur des ovaires; & qu'ainsi elle ne peut rarefier ni subtiliser la liqueur des œufs? Mais il aisé

de se convaincre que les mêmes liqueurs acides qui épaississent la masse du sang, fermentent avec les recremens ou excrements qui s'en separent? Ne voïons-nous pas que l'esprit de nitre fermente avec la bille, lors qu'on l'y verse étant encore chaude? Et pourquoi est-ce que l'esprit de la semence ne fermentera pas avec la liqueur des ovaires; quoi qu'il fige le corps du sang? Peut-on s'empêcher de penser que le sang contient dans son sein, & forme continuelement des sels de toute espece, & d'une infinité de proportions; que ses sels venant à se separer du reste des principes de la masse, ils ont des éfets bien differens de ceux qu'ils avoient lorsqu'ils s'y trouvoient encore confondus? donc on ne peut conclure que l'esprit acide de la semence fige l'humeur des testicules des femmes, de ce qu'il donne du corps & de la consistance à leur sang.

Il est bon d'ailleurs de remarquer que le sel de la semence n'est pas homogene, & qu'il y en a de differente espece: les irritations vives que l'on éprouve en certains tems, & particulierement lorsque l'on a usé d'alimens salés, acres, & chauds, prouvent assés qu'elle entre en quelque espece de fermentation dans les vesicules & les prostrates: les ampoules & les bulles qu'elle forme en sortant toute écumeuse, prouvent ce semble la même chose, & supposent qu'elle est chargée entr'autres genres de sel, d'un salé nitreux qui la rarefie? donc il n'est pas étonnant que l'esprit de la semence fermente avec l'humeur des ovaires, & qu'il feconde les œufs par cette espece de mouvement.

Nous pouvons confirmer ceci par l'excés de pesenteur que ces derniers œufs ont sur les autres aprés avoir esté couvez le même espace de tems, car puisqu'ils

plongent à fond d'un vaſe rempli d'eau tiede dans le tems que ceux qui doivent éclorre ſurnagent, il eſt clair que les parties de ces derniers ſont beaucoup plus déliées & plus ſubtiles que celles des humeurs qui ſont renfermées dans les autres, dont l'union les rend plus fixes & plus peſentes ? Donc il faut que la ſemence ait volatiliſé les humeurs de ces premiers, & cela à peu prés de la maniere que la chimie volatiliſe les gommes & reſines par l'eſprit de vin, lorſque la ſeule force du feu ne feroit que les épaiſſir davantage ? Ou ſi elle leur donnoit de la fluidité elles recevroient en même tems quelque caractere d'empireume qui marque aſſez le degagement & la fixité de leur ſel ; mais c'eſt aſſez parlé de la fecondation de l'œuf que nous avons conduit juſque dans luterûs ? Voyons preſentement ſes progrez.

J'y decouvre premierement un corps glanduleux à qui j'ay donné le nom de *placenta*, & qui ſe manifeſte auſſi-tôt que le fœtus ; j'y reconnois de plus deux membranes qui l'envelopent, & quelques vaiſſeaux qui perçant l'ombilic ſe perdent dans le *placenta* ; d'où je conclus que toutes ces parties n'étoient pas moins formelement contenuës dans l'œuf que le fœtus, & qu'elles ne font que recevoir de l'acroiſſement.

2° Je remarque que quelques jours aprés que l'œuf eſt tombé dans la matrice, il la touche de plus prés en ſe gomflant & ſe tumefiant d'avantage ; qu'il s'y attache par le placenta, que cette cohæſion ſe fortifie de plus en plus juſques vers le huitiéme mois de la groſſeſſe où elle s'affoiblit peu à peu juſqu'au neuiéme où il ſe detâche entierement, & alors le fœtus ...t la tête premiere, depoüillé d'ordinaire de ſes mem-

branes & d'une grosseur incomparablement plus considerable qu'il ne m'avoit paru aprés être tombé dans la matrice.

Quant à sa situation elle est differente dans les divers mois de la grossesse, dans les premiers il a pour l'ordinaire la tête vers la partie superieure de la matrice, les bras & les jambes fléchies, les genoux prés des coudes, les uns ont les mains sur la poitrine, les autres sur le genoüil, & d'autres enfin les ont fléchies & appliquées sur les deux joues: quelque fois le fœtus panche plus d'un côté que de l'autre, ce qui se manifeste au fait quelques semmaines avant l'accouchement, le fœtus se renverse & ce mouvement est comme un prélude de l'enfantement.

Aprés avoir remarqué le progrez, la situation & la connexion du fœtus dans luterus, j'observe le changement qui survient à la matrice, & je remarque que cette partie qui lors de la grossesse n'excede presque pas la masse d'un gros œuf de pigeon, devient mollasse, spongieuse, extrémement grosse à mesure que le fœtus prent accroissement, que son orifice, interne se ressere dés le moment de la Conception, de telle sorte qu'il n'y paroit presque pas de cavité, & qu'il est comme bouché par une espece de mucilage: j'observe de plus que cet orifice qui est dur dans les premiers mois devient mol dans les derniers; & se dilate dans le huitieme ou neuvieme mois.

Quand je considere aprés le dedans de la matrice j'y trouve une certaine muccosité qui transude à travers, & qui l'humecte d'où je conclus que la serosité acre qui se philtre dans luterus de celles qui ne sont pas enceintes, change bien d'état par le mélange de la semence, & je luy donnerai presentement le nom de

colliquament ; enfin j'y vois les vaisseaux sanguins qui étoient presque insensibles avant la grossesse, devenir d'une grosseur prodigieuse : recherchons les raisons de ceci, & voyons d'abord comment le fœtus s'attache à l'uterus par le placenta, & comment il se nourrit.

CHAPITRE IX.

De la connexion du fœtus avec la matrice & de sa nutrition.

COmme je ne connois d'autre cause de l'union des corps que leur mutuël contat & immediat, & qu'il n'y a que le *placenta* par où le fœtus s'attache à la matrice, je recherche la cause qui peut faire approcher le placenta de l'uterus, & les rendre contigus l'un à l'autre par de grandes sur-faces ; & parce qu'il n'y a aucun corps au dehors qui puisse tirer le placenta vers l'uterus, je ne puis r'apporter la cause de ce contat, qu'à l'humeur qui m'a paru se rarefier dans le fœtus : mais comme cette humeur, quelque rarefaction, qu'elle entrétienne dans le fœtus, ne peut pousser ou gonfler le *placenta* contre l'uterus, si elle ne se porte du corps du fœtus dans le *placenta*, par les vaisseaux umbilicaux qui m'ont semblé s'y inserer, je suis presque persuadé que la liqueur qui fermente dans le fœtus est portée par quelqu'un des vaisseaux ombilicaux au *placenta*, & pour m'en convaincre plainement ; je prends une femelle qui est presque arrivée à son terme pour voir plus distinctement ses vaisseaux, & aprés avoir lié les deux arteres, je les vois

gomfler au dessous la ligature vers le fœtus ; je lie aprés ça la veine, & je la vois remplie au dessus vers le *placenta*, d'où je conclus que l'humeur qui fermente dans le Fœtus passe dans le *placenta* par les arteres.

Or comme ce corps me paroit à le considerer de prés un amas de glandes vesiculeuses enveloppées d'une membrane commune, je n'ay pas peine à comprendre que l'humeur fermentative qui y passe, le gomfle ; je vois même que comme les arteres s'y perdent par une infinité de petits rameaux, cette humeur ne sçauroit être repanduë dans sa substance, sans dilater toutes les glandes vesiculeuses, & la membrane qui les envelope tant par sa masse que par son expansion ; mais comme la surface interne de la matrice me paroit toute ridée & comme villeuse, ce n'est pas asses pour l'union du *placenta* à l'uterus que de faire approcher l'un de l'autre, & de les rendre même contigûs de la maniere que nous venons de dire, s'ils ne se touchoient d'ailleurs selon toute leur superficie, puisque je vois que les corps qui ne se touchent que par des petites surfaces, se separent au moindre mouvement, ce qui n'arrive pas au *placenta*.

Il faut donc trouver encore quelque chose qui puisse faire que les petites éminences & élevations que je nommerai les papilles de l'uterus, ne s'opposent pas à la jonction & contiguité de ses parties déclives avec le placenta ; mais il n'y a rien qui nous doive arrêter, car puisque ce corps glanduleux est mollasse & comme fongüeux dans son commencement, tant à raison de sa propre substance que du colliquament qui decoule de l'uterus & de l'humeur qui lui vient du Fœtus, & que nous avons dit le gomfler, je conçois

aisement que les papiles de l'uterus s'insinueront bien avant dans ce *placenta*, ou plutôt qu'à mesure que son gomflement le pressera contre les papilles de la matrice, il obéira à même tems & fléchira à la resistance que font les papilles, s'entr'ouvrira ou plûtôt s'enfoncera en ces endroits, lorsque rarefaction de l'humeur qui les remplit poussera ses autres parties dans les sinus de L'uterus où elles ne trouvent aucune resistance, & rendra ainsi toute la sur-face du *placenta* contigue à l'uterus.

Ce n'est pas la seule cause qui fait cette contiguité, car comme la matrice m'a paru se grossir, & devenir plus charnuë dans la grossesse, & qu'elle ne peut devenir plus épaisse sans se dilater par les côtez, la cause qui la dilate ainsi, & que nous verrons bientôt; la pousse contre le *placenta*, autant que le *placenta* est poussé contre-elle, ce qui les fait toucher de plus prés.

Ajoutons enfin que le colliquament qui humecte alors la matrice étant d'une nature glüante & visqüeuse, fait la fonction d'un ciment tout à fait propre à l'union de ces deux corps; j'ay trouvé presentement la cause de la liaison du *placenta* à l'uterus, j'ay reconnu que les papilles de l'un entroient dans les alveoles de l'autre *& vicissim*: J'ignore pourtant jusqu'ici la cause qui rend l'uterus ainsi ridé dans la grossesse, car pour le *placenta*, comme il est extrémement mol, il s'ajuste & quadre facilement aux éminences de l'uterus, & c'est ce qui rend sa surface raboteuse.

Recherchons donc comment est-ce que l'uterus devient ainsi ridé, & apre, ou scabreux dans sa surface. Or puisque les solides ne peuvent changer d'eux-me-

mes, & seulement par les corps qui sont en mouvement; je ne puis rechercher la cause du changement, qui survient à l'uterus que dans la nature des fluides qui l'arrosent; Et parce que les humeurs ne peuvent porter de changement aux parties solides, qu'en tant qu'ils ont eux mémes changé d'état, j'examine le changement qui est survenu au sang, & à la serosité, qui sont les seuls fluides qui arrousent la Matrice.

Mais j'ai déja remarqué que la semence de l'Homme avoit épaissi le sang de la Femme; j'ai encore veu que les vaissaux sanguins de la Matrice, avoint grossi considerablement, & que l'humeur sereuse qui découloit de ses glandes étoit devenüe viscide, gluante & grossiere! Il faut donc que je raporte tout le changement de la Matrice à la grossiereté du sang & de l'humeur; Et comme cette humeur ou colliquament ne peut se separer par les glandes de l'uterus, sans les dilater avec leur canal secretoire; Que ces canaux ni ces glandes ne sçauroient si fort se gonfler, sans comprimer les vaisseaux sanguins qui rampent à côté, & intercepter par là en quelque maniere le cours du sang, il est clair que le sang n'ira pas avec la méme vitesse qu'il faisoit auparavant, mais beaucoup plus lentement.

Il est de même évident que ne coulant que lentement & étant dailleurs épaissi par la semence, il lâchera la serosité où il nage, puiqu'au défaut de mouvement de fermentation & de circulation, elle ne peut se mêler ny se confondre exactement avec les autres principes du sang, ni par consequent être retenuë dans leurs alveoles; mais parce que la serosité ne sçauroit ainsi s'échaper des vaisseaux sanguins, soit par l'extrêmité des arteres capillaires? Soit en transudant à

travers la tunique des veines, ſans s'inſinuër dans les interſtices des fibres qui compoſent la matrice, ni s'inſinuër dans les fibres ſans les éloigner les unes des autres, & les relâcher, je conçois que les fibres charnuës de la matrice & celles de la membrane ſe relâcheront, & que tout ſon corps deviendra par conſequent plus épais & plus charnu.

Enfin comme les fibres charnuës ſont adherantes aux veſicules de la matrice auſſi bien qu'à toute la membrane interieure à la faveur de quelques fibres tendineuſes, je ne puis comprendre que les fibres de l'uterus puiſſent ſe relâcher ſans tirér à côté les parois des veſicules & de leurs canaux communs ; & parce que ces fibres s'attachent à toute la circonference des veſicules, il faut auſſi que les bords des veſicules & de leurs canaux, étant tirez de toute part vers la circonferance? Il faut, dis-je, & que les canaux, & les veſicules mêmes s'entr'ouvrent & ſe dîlatent beaucoup plus qu'elles n'étoient auparavant, & comme il a eſté déja dit que les humeurs qui étoient dans le *placenta*, le gomfloient contre l'uterus, il eſt clair qu'il s'enfoncera aiſement dans les alveoles ou ſinus dés canaux & des veſicules mêmes; & parce que les bords des veſſies & de leurs canaux s'oppoſent & reſiſtent à la preſſion du *placenta*, & que ce corps eſt dailleurs fort mol, il faut qu'il plie dans ces endroits, qu'il reçoive les bords éminents des veſicules, & qu'ainſi le *placenta* & l'uterus deviennent ſçabreux & raboteux dans leur ſurface.

On Dira peut-être que bien loin que le relachément des fibres charnuës de l'uterus leur faſſe tirer par côté les bords des veſicules, & les dîlate comme nous avons dit, qu'au contraire elles doivent être moins

tenduës, & faire moins d'effort à dilater les vesicules & leurs canaux : mais nous avons de ceci un exemple fort familier, car nous experimentons qu'en exposant le corps à un air froid, il se ride bien-tôt dans toute la sur-face, quelque unie & polie qu'elle fut auparavant, or puisqu'il n'arrive autre chose qu'une subite coagulation ou épaississement du sang, & relâchement des fibres de la peau ? Pourquoi ne dirons-nous pas la même chose de l'uterus, dons le sang ne peut circuler librement comme il a esté dit.

En effet comme les fibres charnuës font toujours effort pour se resserer, soit à raison de leur propre ressort, soit à raison des esprits qui y fermentent avec la copule explosive, elle ne sçauroit faire une sur-face toute unie, que par le moyen de la rarefaction du sang, dont l'expansion en tout sens ressiste à l'effort qu'elles font pour se retirer.

Disons de même que le sang qui circule dans la matrice ayant perdu beaucoup de sa rarefaction, ne peut resister à l'effort des fibres charnuës, & qu'elles doivent necesseirement se resserer & retirer, comme il a esté dit, les bords des vesicules & de leurs canaux communs à la faveur des fibres tendineuses qui les entrelassent.

J'ay donc trouvé la cause de la connection du *placenta* à l'uterus, je remarque presentement que le fœtus s'accroît considerablement, qu'il fait extrêmement gonfler les membranes aussi bien que le *placenta* ; & comme il ne peut ainsi s'accroître ni dilater ses envelopes sans recevoir de nouvelles humeurs ; que le *placenta* de même ne peut s'étendre & se gonfler, qu'entant qu'il lui vient de nouvelle matiere, j'infere, & que le fœtus & le *placenta* reçoivent quelque nouveau suc.

CHAPITRE VV.

Du suc nutritif du fœtus.

COmme je ne vois pas qu'il puisse venir dailleurs que de la matrice, & qu'il ne peut être fourni de la matrice au fœtus que par le *placenta*; que rien enfin ne peut passer du *placenta* dans le corps du Fœtus que par le vaisseaux ombilicaux, je recherche s'il n'y auroit point quelqu'un de ces vaisseaux qui portât quelque matiere du *placenta* au Fœtus: or j'ay déja remarqué qu'aprés avoir lié la veine ombilicale, elle s'emfloit au dessus vers le *placenta*, & qu'en l'ouvrant au dessous la ligature, il n'en sortoit aucune humeur, au lieu que si j'ouvre la veine au dessus vers le *placenta*, j'en vois decouler une matiere fluide? Je ne doute donc plus que l'uterus ne fournisse au *placenta* un suc qui est porté au Fœtus par la veine ombilicale; & parce qu'il vient continuëlement de nouvelle matiere au *placenta* que l'uterus y décharge, il faut qu'elle se pousse & se presse continuëlement dans le corps du Fœtus, mais comme le corps du Fœtus ne peut contenir toute cette matiere sans qu'elle se repande & coule dans les vaisseaux; & que j'ay vû cy-devant les deux arteres ombicales prendre leur origine des Iliaques, je conçois que cette matiere qui a esté portée par la veine ombilicale dans le Fœtus, passera dans les arteres comme il a esté déja remarqué, & sera portée au *placenta* par la simple impulsion ou trusion de la matiere que l'uterus y décharge

continuëlement;& puiſque le *placenta* ne ſçauroit recevoir toute la matiere fluide qui lui vient du fœtus ſans ſe dilater & ſe gonfler, il faut que les papilles de l'un s'enguainent plus avant dans les ſinus de l'autre, & cela reciproquement, & par conſequent qu'ils s'uniſſent plus étroitement : Mais comme il vient continuëlement de la matiere du Fœtus au *placenta*, il faut qu'elle ſe porte en quelque part; ce ne ſera pas dans les vaiſſeaux de l'uterus où rien ne paſſe du *placenta*, & d'où cette matiere ſeroit repouſſée par celle qui ſe preſente continuëlement & qui eſt portée à ce même corps, il faut donc qu'elle ſe retire dans la veine ombilicale, & qu'elle circule de même en paſſant par la veine dans le Fœtus, & du Fœtus par les arteres dans le *placenta* d'où elle eſt repriſe par la veine.

Je reconnois donc que le Fœtus ſe nourrit de quelque humeur que la matrice fournit au *placenta*, mais j'ignore juſqu'ici quelle eſt cette matiere qui lui ſert de nourriture; & parce que je vois que le colliquament humecte toute la matrice, je ne doute pas auſſi qu'il ne decoule par ces glandes qui répondent au *placenta*; puiſque même je l'ay vû s'enguainer en forme de papiles dans la cavité de ces veſicules & de leurs canaux communs, je ne puis doutter qu'il n'en reçoive l'humeur ou le colliquament qui s'y ſepare, & cella d'autant plus aiſement que les papilles du *placenta* font ici la fonction des corps que nous diſons ſuccer les liquides, & dont l'action nous eſt déja connuë.

Je ſuis donc convaincu que le colliquament ſert de nourriture au fœtus, ou qu'il lui eſt fourni par le *placenta*; je recherche ſeulement ſa nature; & parce que j'ay vû cy-devant découler par les mêmes glandes une humeur plus tenuë & plus aqueuſe, j'examine

mine comment cette humeur a pû devenir si épaisse, & changer ainsi dans la grossesse, je doute si elle n'a point changé de nature ou si elle ne s'est pas alliée à des corps étrangers.

Il est vrai que la semence ayant donné de la consistence au sang, il a falu que les recremens qui s'en separent prissent aussi de la consistence, mais cela ne resout pas mon doute; il faut de plus sçavoir si cette nouvelle fermentation où les principes même de la semence n'ont pas fait quelque alliage de l'humeur uterine avec des corps étrangers, & c'est ce dont je ne puis dotuer, car puisque cette humeur n'a pû devenir si viscide sans quelques souphres fixes; & que les souphres ne sont fixes qu'entant qu'ils sont chargez de parties terrestres, & de quelques sels acides fixes, je me persuade que le colliquament est composé de l'un & de l'autre de ces corps.

Mais de quelle nature doit être ce sel! puisque j'experimente que ce colliquament jetté sur les charbons ardens (aprés en avoir imbu un linge) fait une espece de detonation, & que je ne connois d'autre sel propre à cela que le nitre) je ne crains point d'assurer que cette humeur contient un sel nitreux avec un souphre assés grossier, qui se sont alliez de nouveau au salé alkali, qui m'a paru dans l'humeur uterine avant la grossesse.

J'ai reconnu que le colliquament passoit par la veine ombilicale dans le fœtus, qu'il étoit chargé d'un sel nitreux; cependant je ne puis comprendre que l'uterus fournisse une si grande abondance de cette humeur, qu'elle suffise à un si grand accroissement du fœtus; & je juge bien qu'il lui vient quelqu'autre humeur par le placenta: en éfet je trouve le fœtus & le

placenta ; mêmes dés les premiers jours de la grossesse, remplis d'une humeur sereuse & blanchâtre, ressemblant en tout au petit lait ; ce qui me porte à rechercher la source de cette humeur lactée ; & parce que je ne puis la prendre que des vaisseaux qui arrosent la matrice, & se déchargent dans le placenta, & que je ne vois dans la matrice que des arteres, des veines, des nerfs, des vaisseaux lymphatiques, & quelques autres petits vaisseaux blancs qui aboutissent à ce grand nombre de glandes, j'examine lesquels de ces vaisseaux déchargent cette humeur dans le placenta : or ce ne seroit pas les nerfs, puisque le fluide qui les remplit est insensible, comme il a été dit, les veines d'ailleurs n'y portent rien, & ne servent qu'à en raporter le sang ; ce seroit donc, ou les vaisseaux lymphatiques, ou les arteres, ou cette troisiéme espece de vaisseaux.

Mais outre que l'humeur lactée est assés differente de la lymphe, je remarque encore par la ligature qu'ils se gonflent du côté de l'uterus, & se desenflent du côté des veines lactées ; d'où j'infere qu'ils ne portent point le chile des veines lactées, non plus que la lymphe au placenta, comme l'on avoit crû ; mais qu'ils raportent la lymphe de la matrice au reservoir de pequet, il faut donc que cette humeur vienne des arteres ou de ces petits vaisseaux blancs : mais je n'hesite plus quand je viens à presser la substance interne de l'uterus, & ces petits vaisseaux dans la matrice dont j'ai separé le placenta, puisque j'en exprime par là un veritable suc laiteux : je ne doute donc plus que ce ne soient là les conduits qui fournissent la nourriture au fœtus ; mais comme ils sont si déliez & si étroits, qu'ils ne sçauroient d'eux-mêmes contenir toute la li-

queur neceſſaire au fœtus pour ſa nourriture & ſon accroiſſement, je conclus qu'elle leur vient d'ailleurs; & parce que je n'ai remarqué d'autres vaiſſeaux que les arteres, dont les humeurs ſe portent vers l'uterus, il s'enſuit qu'il n'y a d'autre ſource de cette humeur chileuſe? il faut donc que les arteres ſe déchargent de cette humeur lactée dans ces petits canaux, & que ces vaiſſeaux la verſent aprés plusieurs détours dans les veſicules dont nous avons parlé pour paſſer de là par une eſpece de ſuccion dans les veſicules du placenta ſelon les obſervations que Mr. Chirac en a fait le premier: Enfin puiſque je ne vois que le chile qui ait d'analogie avec cette humeur qui s'épanche dans le placenta, je ne craindrai point d'aſſurer qu'elle n'en eſt qu'une portion.

Je me vois donc reduit a dire que l'humeur l'actée ſe ſepare par les mêmes glandes, où nous avons dit cy-devant que le colliquament ſe philtroit, en effet, comme l'extrémité des veines ſouffre de grandes compreſſions, que le ſang eſt obligé d'y ſéjourner & de gomfler extraordinairement les vaiſſeaux, comme il a eſté dit, il eſt aiſé de concevoir que les parties du Chile qui d'ailleurs par la conſiſtance que le ſang a pris, ſurnagent à ſa ſurface, & ne ſont pas ſi tôt confonduës avec le ſang, ſe ſepareront ſans peine dans les caneaux, dont les pores & la cavité ſe ſont fort dîlattez.

Cependant comme la grandeur des pores ſecretoires ne ſuffit pas pour ſeparer le lait dans les mammelles par les raiſons citées cy-devant, nous ne pouvons non plus deduire de la dîlatation des pores ſecretoires de ces caneaux, la ſecretion de ce ſuc l'aiteux dans le *placenta*; & parce que nous avons ra-

porté laphiltration du laict à l'homogénéité qu'il a avec le fluide des mammelles, nous devons aussi reconnoitre quelque proportion du colliquament de l'uterus avec ce suc laicteux ; & puis qu'avant la conception cette humeur chileuse ne se separoit point dans ce couloir, il est clair que l'excrement uterin a reçû quelque alteration qui les rend analogue aux parties du chile ; je rappele ici l'idée que je me suis formée de sa nature, j'y ay reconnu beaucoup de souphre, de phlegme, de sels acides, & quelque alkali ? Il faut donc pour que cette humeur de la matrice ait quelque proportion avec lui, qu'il s'allie à quelque souphre & salé acide, qu'il acquiére quelque viscosité, ce que j'ay déja remarqué.

Mais comme j'ay reconnu que les nourrisses qui revenoient enceintes souffroient suppression du laict, quoique le chile eut déja pris cette route ? Il faut puisqu'il cesse de s'y épancher en se détournant qu'il trouve un chemin plus aisé dans les couloirs de l'uterus, & parce qu'il ne peut y couler plus librement qu'en ce que les pores secretoires des glandes de l'uterus sont plus ouverts que ceux des mammelles ; qu'ils ne peuvent se dîlater d'eux-mêmes, il reste à conclurre que le colliquament dîlate & ouvre plus amplement les philtres, que le fluide des mamelles ne gomfle leurs glandes ? Donc il faut que la fermentation qui s'y fait soit plus vive ; & puisqu'elle ne peut être plus vigoureuse qu'à raison de la plus grande masse & solidité des principes fermentatifs, je conclus que ce colliquament est composé de sels beaucoup plus fixes que ceux qui se separent dans les mammelles, capables par consequent d'exciter une fermentation plus forte & plus constante.

L'on ne peut ce me semble douter de ce que nous avançons si l'on rappele les effets de cette humeur uterine que nous avons rapporte, car l'on verra qu'elle est incomparablement plus acre que celle des mammelles ; or comme le colliquament est le même, cela prés qu'il est devenu plus fixe, qu'il s'est chargé de quelque souphre & sel acide étranger, il est clair qu'il entretiendra une plus vive & plus longue fermentation que le fluide des mammelles ? Donc il dilatera davantage les pores secretoires ? Donc le chile s'y insinuëra plus aisement & plus abondamment ? D'où s'ensuit que les pores des mammelles n'en recevant que peu & moins de jour en jour, se retraissiront par l'affaissement de leurs parois, de maniere qu'il s'ensuivra une supression totale du chile.

On dira sans doute que s'il se faisoit quelque fermentation dans les glandes de l'uterus, il n'y auroit pas suppression des mois comme il arrive suivant ce que nous avons déja dit de la cause de ce flux : mais outre que les femmes enceintes sont sujetes assez souvent à de petites pertes, il faut remarquer que les principes fermentatifs ne se trouvant pas si degagez qu'avant la conception, ils ne concourent & ne fermentent pas si fort qu'ils faisoient ; de sorte que les glandes ne se gomflent pas tant, ni les vaisseaux sanguins ne se trouvent pas si étranglez : ou disons mieux que les vaisseaux sanguins étant devenus plus flâsques & plus mols, ils cedent plus aisement à la trusion du sang sans se rompre, qui de lui-même n'entretient alors qu'une fermentation languissante & peu propre à faire crever les vaisseaux : il seroit inutille de rechercher comment ce suc laiĉteux se separe dans le couloir de l'uterus, aprés ce que nous avons dit du laiĉt.

J'ay bien vû jusqu'ici que le fœtus recevoit de l'uterus, & le colliquament & le suc laicteux par les glandes vesicules du *placenta*, maisparce que ce corps n'est pas uni à toute la circonference de l'uterus, il semble que les autres glandes ne doivent point philtrer le suc, puis qu'il tomberoit inutilement dans la cavité de la matrice sans penetrer le corps du fœtus où il ne feroît que se corrompre; si ces raisons sont assez fortes pour nous y faire consentir, il est assez difficile de dire pourquoi ces glandes qui reçoivent le même colliquament que celles qui adherent au *placenta*, ne recevront pas la même humeur laicteuse.

Mais comme nous avons vû que les papilles du *placenta* entroient bien avant dans la cavité des glandes de l'uterus, il est clair qu'elles en sont plus dilatée que les autres qui n'admettent rien de tel; ce n'est pas tout, ces petites papilles ne faisant que comme un tout continu le suc laicteux qui y est poussé par les arteres de la mere s'y insinuë aisement, & sans s'arrêter dans les glandes vesiculeuses du *placenta*; en un mot nous pouvons dire qu'elles font icy la fonction d'un philtre, au lieu que les autres qui n'adherent pas à ce corps n'étant pas si dilatées, le colliquament qu'elles philtrent y coule avec beaucoup plus de lenteur & moins abondamment, & ne permet qu'à quelques parties les plus sereuses de ce suc laicteux de transuder avec lui: nous pourrions encore ajouter que si les arteres ombilicales qui s'inserent dans le *placenta*, viennent à battre, comme nous verrons, elles doivent secouër les glandes de la matrice, & hâter par là la secretion de ce suc.

Convaincu que le Fœtus se nourrit les premiers jours du suc laicteux mêlé avec le colliquament, je vois.

bien qu'il ne sçauroit venir à une maturité parfaite, & que son cœur ne sçauroit se mouvoir, comme il fait bien-tôt aprés s'il n'étoit arrosé du sang? Il faut donc ou qu'il en transude de l'uterus dans le *placenta*, ou que cette humeur encore cruë prenne la forme du sang dans le fœtus, celui qui sort dans la separation & le detâchement de ces deux corps, semble autoriser la premiere proposition & la petite perte que nous avons dit survenir de tems en tems dans la grossesse donne quelque couleur à cela; ce n'est pas tout, l'étroite union des papilles du *placenta* avec l'uterus, & le gonflement des vaisseaux sanguins joint à la consistence du sang qu'ils charrient, portent naturellement à penser qu'il se fait une espece de succion du sang de l'uterus par le *placenta*.

Mais si l'on considere que l'on peut separer le *placenta* de l'uterus sans presqu'aucune perte de sang de la mere, l'on se persuadera aisement qu'il n'y a point d'anastomose entre leurs vaisseaux comme l'on avoit pensé, si l'on remarque de plus qu'il y a des animaux qui ne sont pas attâchez à l'uterus comme le veau &c, l'on s'éloignera sans doute de ce sentiment; ajoutons enfin que si la transfusion du sang de la mere avoit esté necessaire au fœtus, ç'auroit esté dans les premiers jours, & avant que son cœur commençât de battre pour changer en sang cette humeur laiteuse; je ne puis cependant me persuader que les arteres de la matrice versent du sang dans ce corps vesiculaire lors que leur union se trouve si foible qu'elle l'est dans les premiers jours de la grossesse, & lors que les arteres ne souffrent presque aucune pression dans leurs extrêmitez: du moins ne puis-je me resoudre à penser qu'il s'y décharge une quantité de sang considerable,

& qui puisse suffire aux fonctions vitales du fœtus ?

Disons donc que le sang qui anime le fœtus n'est qu'un changement de cette humeur en sa propre substance ; & parce qu'elle ne peut prendre cette forme que par quelque fermentation comme nous avons déja dit, & par le mêlange de quelques sels nitreux & alkalins, il faut necessairement que les humeurs qui se philtrent dans les glandes de l'uterus, tiennent de la nature de ces sels, ou que l'humeur qui est contenuë dans l'œuf participe de ce levain comme j'ay rerecognu dans les œufs de la poule, de la tortuë &c.

Je ne veux pas nier que cette humeur des ovaires n'en contienne; le fœtus dont nous avons parlé, & qui n'étoit pas encore entré dans la trompe, semble prouver que ces humeurs avoient déja pris la forme de sang ; cependant je ne sçaurois comprendre que ce peu de levain peut convertir en sang toute l'humeur que le fœtus reçoit pendant neuf mois s'il n'étoit renouvellé & aidé par d'autres parties qui lui succedent ? Il faut donc que les humeurs qui transudent de l'uterus, soient chargées de cette espece de sel : mais pourquoi chercher des preuves ailleurs que dans l'examen & la nature de ce colliquament en qui nous avons reconnu un alliage d'un sel alkalin avec un sel nitreux ? N'est-il pas clair que le chile circulant avec le sang dans les poulmons de la mere, l'un & l'autre doit se charger du nitre âerien ? Donc & le colliquament & l'humeur laicteuse que le sang décharge dans les glandes de l'uterus doivent être empreintez & chargées de ces sels : nous ne sçaurions nous étendre davantage sur le changement de ce laict en sang, sans tomber dans des redites ennuyeuses.

Que si le sang ne peut fermenter presentement dans les vaisseaux & dans les oreilletes du cœur, sans les gonfler & y lâcher en tout sens des principes fermentatifs, il est clair par ce que nous avons dit que ces parties subtiles s'insinuëront aisement dans les couloirs & les l'ocules qui se presenteront & qui se trouveront ouverts par la tension que leur donne cette fermentation; & parce qu'elles sont d'une nature propre à faire explosion par leur simple mélange, il s'ensuit que les fibres charnuës entreront en contraction, exprimeront le sang dans les ventricules, & les feront contracter alternativement, & dilater de la maniere dite cy-devant,

Or comme le cœur du fœtus ne peut faire son jeu sans pousser le sang par l'aorte, & par la dans toutes les parties du corps avec plus de force & de vitesse que le simple mouvement de trusion des arteres de la mere jointe à la compression des fibres de l'uterus ne poussoit les humeurs, avant qu'elles fussent changées en sang, je conclus de là que le sang montera plus rapidement par les arteres umbilicales au *placenta*, qu'il les gonflera davantage par sa rarefaction, & enfoncera plus avant ses papilles dans les alveoles ou sinus de l'uterus; & parce que cette fermentation du sang dissipe une partie de la serosité qui relâchoit si fort l'uterus & le *placenta*, & confond davantage les autres avec le reste des principes? Il faut de necessité que les bords des vesicules de l'uterus qui tiennent les papilles du *placenta* enguainées se resserrent un peu; & comme elles ne sçauroient se resserrer ainsi sans embrasser plus intimement les papilles & s'y unir plus fortement, je vois la necessité qu'il y a que la connexion du placenta à l'uterus qui

étoit extremement foible au commencement à raison de la quantité de serosité qui se mouvant à travers, en empêchoit le contat immediat, se fortifie dans la suite.

Je vois même que le sang doit reprendre peu à peu la fluidité que la semence lui avoit fait perdre; & parce qu'il ne peut devenir plus fluide sans confondre davantage la serosité avec les autres principes, qu'il ne peut confondre ce flêgme sans en laisser moins échaper dans l'isterstice des fibres de l'uterus, il faut encore de ce chef que les fibres se ressertent peu à peu, qu'elles deviennent moins flâsques & un peu plus rigides; enfin qu'elle embrassent de plus en plus les papilles du placenta, qui acquerant de même de la rigidité ne peuvent glisser si aisement, qu'elles faisoient dans leur sinus ni s'en separer qu'avec peine.

Je vois donc clairement que la connexion du placenta à l'uterus se fortifiera de jour en jour, & qu'ils ne sçauroient se separer sans quelque perte de sang du côté de l'uterus, ceci doit arriver d'autant plus aisement que l'extrêmité des vaisseaux qui se sont autrefois rompus dans le flux menstruël, & en qui il s'est formé comme des épiphises avancent assez profondement dans le placenta, de maniere que ce corps qui s'unit & s'attache étroitement dans la suite à ces appendices, ne sçauroit s'en separer sans les distendre & causer quelque déchirure dans les vaisseaux sanguins, ce qui fait cette effusion du sang.

Mais comme nous avons dit que le sang de la mere reprenoit sa fluidité, & qu'il fermentoit de plus en plus, de même que celui du fœtus, il s'ensuit que le cœur battra plus fort & plus frequemment, puisqu'il recevra une matiere plus active, moins dilayée, &

moins viscide? donc le sang & les humeurs du fœtus circuleront plus souvent & en plus grande abondance dans le placenta, d'où j'infere qu'il se chargera d'une plus grande quantité de colliquament, & de principes fermentatifs plus dégagés, & par consequent qu'il entretiendra une rarefaction beaucoup plus vive.

Que s'il est vrai presentement que la dilatation des arteres répond toujours à la force contractive du cœur, comme j'en suis persuadé, il faut necessairement que les arteres du fœtus avec l'umbilicale, se dilatent plus fortement; & parce que la distribution des vaisseaux dans le placenta me paroit telle, que chaque rameau d'artere accompagne exactement, & touche de prés chaque rameau de veine, je ne vois pas que les rameaux des arteres umbilicales puissent se dilater, sans presser par leurs battemens les côtés de la veine; & puisque les rameaux des veines ne sçauroint être pressés, que le suc & les humeurs n'en soient exprimées selon toute l'étenduë du placenta; & qu'elles ne sçauroient sortir & se porter vers l'uterus, je vois la necessité qu'il y a que les humeurs qui se déchargent continuellement dans le placenta, soient poussées plus vivement dans les veines umbilicales, & dans le fœtus par la dilatation des arteres: en même tems que cette connexion du placenta à l'uterus se fortifiera par les raisons susdites, & que le fœtus se nourrira & croîtra davantage, de la maniere qu'il a été dit, en parlant de la nutrition.

Tout cela me paroît certain, je vois clairement que le sang porté par les arteres umbilicales se mêle avec les humeurs que les glandes fournissent au placenta, & que tout ce mélange est pris par les veines

umbilicales, & poussé dans le fœtus, tant par le mouvement de trusion des arteres de la mere, que par la dilatation de celles du placenta : mais j'ai quelque peine à comprendre comment ce mélange monte aprés du fœtus dans les arteres umbilicales ? Pourquoi est-ce qu'il sort aussi du corps du fœtus ? Pourquoi ne revient-il par les veines destinées à raporter le sang de l'extremité du corps ? En un mot pourquoi ne circule-t-il de même que dans les adultes ? où le sang ne passe point dans les arteres umbilicales.

Pour m'éclaircir sur la cause de ce fait, je recherche l'origine de ces arteres, & je vois qu'elles sortent de celles qui portent le nom d'iliaques, à l'occasion des os des isles sur qui elles rampent : je découvre à même-tems que ces iliaques souffrent une courbure dans la flexion des cuisses où je trouve le fœtus, & qu'elles font comme un angle : ce qui me donne raison d'assurer que le sang qui coule dans les iliaques, n'y trouve pas son passage entierement libre.

Or de ce qu'il ne peut continuer son cours en ligne droite, il faut absolument qu'il se réfléchisse, & donne sur les côtés des arteres : & parce qu'il trouve un passage libre dans les umbilicales, & qu'il est poussé continuellement par celui qui vient du cœur, il est aussi necessaire qu'il y monte en partie, à même-tems que l'autre portion continuera son mouvement dans les iliaques.

Mais pourquoi cela n'arrive-il pas dans les adultes ? Je n'en suis plus surpris quand je considere que dés que l'enfant est sorti de l'uterus, on lui étend les cuisses & les jambes, puisque les iliaques, qui pour lors ne souffrent aucune courbure, & ne font aucun angle,

donnent un libre paſſage au ſang dans toute leur étenduë, ce qui fait qu'il ne ſe détourne point dans les umbilicales. Ajoûtons à cela que la ligature qu'on fait des vaiſſeaux umbilicaux aprés l'enfantement, ne donnant plus d'entrée ni de paſſage aux humeurs, leurs parois doivent s'affaiſſer mutuellement, & leur cavité ſe boucher peu à peu? donc le ſang qui trouve ſon paſſage libre dans les arteres iliaques, ne doit pas faire éfort contre les umbilicales.

Mais je deſire encore ſçavoir la cauſe qui fait ainſi plier les cuiſſes & les jambes au fœtus, la raiſon n'en eſt pas difficile : car ſans ſupoſer qu'il pourroit prendre cette ſituation dés la premiere conformation, il eſt clair que l'uterus ayant une cavité fort étroite, reſiſte à l'accroiſſement du fœtus, & qu'il ne peut s'agrandir ſelon toute l'étenduë de ſes membres ſans ſe fléchir, puis qu'étant extrêmement mol dans le commencement, les jambes plieront plûtôt qu'elles n'ayent la force de pouſſer l'uterus, & de le diſtendre : & parce que les jambes étant pliées les genoux apuyent ſur l'uterus, je vois de même qu'ils ne ſçauroient accroître ni avancer ſelon cette direction, puiſque la reſiſtance qu'il leur fait, doit vaincre la force dont ces parties molles preſſent & pouſſent l'uterus, il faut donc que les genoux ſe détournent, ou plûtôt qu'ils ſe retirent quelque part, étant preſſés par la reſiſtance de l'uterus; & comme ils ne peuvent ſe retirer que vers l'abdomen, il faut par une conſequence neceſſaire que les cuiſſes plient en dedans, & que les iliaques ſouffrent la courbure que nous voyons.

L'on dira peut-être qûe ces ſortes de fléxions des membres, ne ſe doivent faire qu'à la longue lorſque le fœtus a pris un accroiſſement conſiderable, & que

la matrice ne peut plus se dilater ; que cependant dés les premiers jours les humeurs passent par les arteres umbilicales ? donc cela ne vient pas de la flexion susdite des membres : mais il est aisé de voir que la capacité de la matrice étant extrémement petite dés les premiers jours de la grossesse, & qu'étant même moins molle que dans la suite, elle doit resister à l'expansion des membres, que la rarefaction de l'humeur & son abondance produisent pour lors dans le fœtus, & les obliger par consequent à se plier, où nous remarquerons en passant que les bras se doivent fléchir par les mêmes raisons que nous ne poursuivons pas plus amplement.

Je me suis instruit presentement sur beaucoup de choses, il me reste pourtant encore un doute, ou plûtôt j'ignore encore la cause qui fait que les humeurs de l'uterus se déchargent plûtôt par la veine umbilicale que par les arteres : car comme je ne crois pas que ces arteres s'anastomosent avec la veine : que d'ailleurs les arteres umbilicales sont également propres à recevoir les humeurs de l'uterus que la veine, je ne vois pas plus de raison pour l'un que pour l'autre, cependant comme j'ai veu ci-devant en parlant de l'expression du sang des ventricules du cœur, que ce qui l'empéchoit d'entrer dans les veines, étoient des valvules que la rarefaction du sang même dilatoit & poussoit contre leur orifice : que generalement toutes les veines ont plusieurs de ces valvules dans leurs conduits, je panche à croire que la veine umbilicale n'en sera pas dépourvüë.

Et pour m'asseurer du fait, je s'iringue du fœtus dans le placenta, & rien n'y paroit entrer. J'y pousse de l'air par le moyen d'un soufflet, & il ne pa-

roit pas s'enfler, d'où j'infere, 1°. Qu'il y a des valvules qui se ferment du fœtus au placenta, & qui s'ouvrent à contre-sens, cela une fois posé, Je tire cette consequence que les humeurs qui se rarefient dés le commencement dans le fœtus ne sçauroient entrer dans la veine umbilicale. J'infere, 2°. Que leur rarefaction les do t faire passer par les arteres umbilicales, ce dont je me suis convaincu ; & parce que ces humeurs resistent à celles qui se presentent de l'uterus à l'orifice des arteres umbilicales, il faut qu'elles s'épanchent, ou soient poussées vers les endroits où elles ne trouveront aucune resistance, ou moindre qu'ici ; & comme la veine umbilicale donne un libre passage aux fluides du placenta vers le fœtus, comme il est aisé de voir en y souflant, où l'on fait gonfler tout le corps du fœtus, il est clair que toutes les humeurs qui viennent de l'uterus, & des arteres umbilicales passeront par la veine dans le fœtus.

Je suis pleinement convaincu que le fœtus reçoit de la nourriture par la veine umbilicale : mais je puis encore douter s'il n'en reçoit point par la bouche, & pour m'éclaircir là-dessus, je le découvre d'une membrane à qui je donneray le nom de Corion, elle est épaisse, & comme double, polie en dedans, & assés inegalle en dehors vers la surface qui regarde & touche le placenta ; aprés avoir ôté cette membrane j'en decouvre une seconde plus mince, plus polie, & comme transparente, que j'appeleray l'amnios.

Enfin ayant levé cette seconde membrane, je vois le fœtus comme flotant dans une liqueur fort sereuse que cette membrane contient, je me sens en même-tems confirmé dans mon doute, jugeant d'abord que le fœtus reçoit de cette humeur par la bouche, & ce

qui me fait encore pancher dans ce sentiment, c'est qu'ouvrant le ventricule du fœtus, j'i trouve une humeur entierement semblable à celle-ci.

Cependant quand je reflechis sur la conduite de l'Auteur de la nature, qui n'employe jamais plusieurs voyes, où l'une suffit pour produire le même effet; je me délivre de mon prejugé; car si le fœtus reçoit de la nourriture par la veine umbilicale, comme je n'en puis douter, & qu'elle suffise pour l'accroissement du fœtus? Pourquoi lui ouvrir un autre chemin? Or l'on doit être persuadé qu'il passe assés de suc par la veine umbilicale pour son accroissement, puisque dans le sentiment opposé l'on est obligé de reconnoître que cette humeur même de l'amnios n'est portée que par la veine umbilicale? Et pourquoi la déchargera-t'elle en partie dans cette membrane, pour la faire passer par la bouche, puis qu'elle aura le même effet en la versant dans les vaisseaux même du fœtus.

Mais ce qui me confirme pleinement dans ce sentiment, c'est que je vois souvent des fœtus qui ont pris un accroissement considerable sans tête, comme le Chat, la Chienne, la Lapine, &c. Donc le fœtus reçoit toute sa nourriture par la veine umbilicale; il est vrai qu'on trouve dans le ventricule du fœtus une humeur qu'on appelle le *Mechonium*, qui a beaucoup d'analogie, avec celle ou il nage: mais cette humeur vient des glandes du ventricule où elle est portée par les arteres, & où elle prend de la consistance par le sejour qu'elle y fait, & cela n'est pas sans usage comme il paroit du premier abord, puisque sans cette humeur il auroit été à craindre que les parois du ventricule ne se fussent collés l'un contre l'autre.

Je me suis convaincu jusqu'ici que toute la nourriture

ture étoit portée au fœtus par le veine umbilicale ; qu'il ne recevoit point par la bouche de cette humeur ou il nage : mais je ne ſçai point encore la ſource de cette humeur, ny ſes uſages ; Je vois encore beaucoup de cette humeur dans le commancement de la groſſeſſe, & je trouve qu'elle diminuë peu à peu, & devient fort viſcide : mais je n'en connois point la cauſe, je dois donc la rechercher.

CHAPITRE XI.

De l'origine de la liqueur de l'Amnios.

JE ne vois pas que cette humeur puiſſe venir que des vaiſſeaux umbilicaux ? Ou du placenta par tranſudation dans l'Amnios : mais je ne dirai pas qu'elle tranſude du placenta ; puis qu'il en reſteroit du moins une partie dans le Chorion qui lui eſt contigu ? Il faut donc qu'elle y ſoit portée par les vaiſſeaux umbilicaux ; or ce ſera ou par la veine, & du placenta au fœtus ? Ou par les arteres & du fœtus à cette membrane ; La premiere voye me paroît d'abord d'autant plus vrai ſemblable, que je trouve dans pluſieurs animaux à l'endroit ou la veine umbilicale traverſe *l Amnios* une ſubſtance ſpongieuſe, qui me fait penſer que cette humeur s'y imbibe, & eſt verſée dans *l'Amnios.*

Cependant comme je ne remarque point cette ſubſtance dans les fœtus humains, je n'ai pas raiſon d'admettre cette premiere voye ; & parce que je vois que les arteres umbilicales jettent des rameaux dans les membranes du fœtus pour leur nourriture ; que je dé-

couvre d'ailleurs quantité de petites glandes dans la superficie concave de *l'Amnios*, & que je sçai enfin que les glandes n'ont d'autre usage que de separer quelque humeur, je n'ay plus lieu de douter que l'humeur ne soit portée du corps du fœtus par les arteres umbilicales dans sa propre substance ; ou à la faveur des glandes elle se philtre.

Quoi que cette voye semble certaine, il est pourtant à croire que toute cette humeur ne vient pas par les arteres umbilicales : mais qu'elle transpire en partie par les glandes cutanées du corps du fœtus, car puis que tous les corps transpirent, que le sang du fœtus me paroit fort séreux, que le tissu de sa peau est fort desüni, que les esprits, que le sang fournit au cerveau ; & qui coulent dans les fibres de la peau pour leur donner de la tension ne peuvent qu'être fort aqueux de même que le sang, il s'ensuit de tout cela, & que les glandes cutanées sont fort relachées, & qu'elles donneront un libre passage à la sérosité du sang ; & autres parties confondues avec elle ; que si nous voyons arriver des sûeurs abondantes dans les foiblesses ; & autres cas ou les esprits animaux ne s'engendrent qu'en petite quantité, en tant qu'ils ne peuvent donner de ressort aux fibres charnuës de la peau, ny aux fibres tendineuses des glandes, & les laissent ainsi dans le relachement, il est clair aussi que les esprits séreux du fœtus ne peuvent fermenter que foiblement avec la copule explosive dans les locules des fibres de la peau, ny leur donner par consequent que tres-peu de tension, d'où il suit necessairement qu'elles se relachent, & laissent échaper d'autant plus aisement la sérosité, & plus abondamment, que le sang est fort sereux comme il a été dit.

Quant à l'usage de cette liqueur, puisque la decoction d'alum y produit quelque coagulation, il faut qu'elle contienne du soulfre, & comme c'est le propre des soulphres mêlés avec le phlegme de relacher les corps qu'ils arrosent, je me persuade que l'office de cette humeur est de relacher le tissu de la peau du fœtus, ou plûtôt de le conserver dans quelque mollesse; & parce que les corps se dilatent d'autant plus aisement & cedent plus librement à l'impulsion des humeurs, qu'ils ont plus de mollesse; & que cette dilatation des parties donne lieu à la lymphe de s'introduire à travers en plus grande abondance, je ne douteray plus que cette liqueur ne contribuë fort à la nourriture & à l'accroissement du fœtus.

Mais comme le sang du fœtus devient plus fermentatif de jour en jour, tant parce que les humeurs qu'il reçoit de l'uterus ont leurs principes plus degagés, plus fermentatifs, & beaucoup moins séreux par les raisons que nous dirons, que parce que les principes fermentatifs du sang même du fœtus, se developent par une continuelle fermentation, il s'ensuit que la surface interne de la peau sera moins relachée; puisque même le sang du fœtus ne peut être moins séreux que les esprits ne soient aussi plus elastiques, il est hors de doute que ceux qui seront fournis aux fibres nerveuses qui s'inserent dans le tissu des muscles y fermenteront plus fort, donneront par consequent de la tension aux fibres charnuës, & aux fibres tendineuses des glandes, & ne permetront pas à la sérosité de s'épancher.

Cela doit arriver d'autant plus aisement que le sang devient tous les jours moins séreux, comme il a été dit: or puisque l'*Amnios* reçoit tous les jours moins

d'humeurs, qui sont d'ailleurs moins aqueuses ; & que celles qu'il contient, transpirent continuellement à la maniere de tous les corps ; que d'ailleurs les parties les plus deliées doivent se dissiper les premieres, je vois la necessité qu'il y a que cette humeur diminuë de plus en plus ; & qu'il ne s'en trouve presque pas sur les derniers jours de la grossesse.

Nous venons de voir la maniere dont le placenta est attaché à l'uterus, aussi bien que les voies par où il reçoit la nourriture, il ne me reste qu'à sçavoir dans quel tems cette cohæsion se fait ; mais parce qu'il est presqu'imposible de découvrir cela dans les fœtus humains, nous nous contenterons d'assurer avec quelque habille Praticien, qui a vû dans la matrice d'une Jeune femme, trois semaines aprés la conception un œuf ou vesicule qui y étoit attachée, que cette adhæsion se fait dans les premiers jours aprés la conception.

Nous ne nous arrêterons point à considerer plus amplement la maniere dont les deux membranes du fœtus se nourrissent puisque nous serions obligez de repeter ce que nous avons déja dit, il me suffit de sçavoir qu'elles reçoivent des rameaux d'arteres, de l'artere umbilcale & des veines de la veine umbilicale.

Ce qui me frape fortement c'est l'état où je vois le fœtus ; je ne sçai ce qu'il fait dans une étroite prison, s'il pense, s'il imagine, s'il sent, s'il est susceptible de passions, je ne sçai pas s'il est animé, ou quand ce petit corps reçoit & s'unit à un esprit ; je ne sçai s'il ne respire point, quoique je l'aye déja supposé ! je ne vois pas qu'il puisse s'en passer, du moins ignore-je encore les voies differentes par ou le sang prend son cours, pour ne pas faire impression sures poul-

mons ; & l'inciter par là à respirer ; je dois donc m'instruire de ces choses , je commence par rechercher si le fœtus pense.

CHAPITRE XII.

De l'union de l'ame avec le corps.

PUisque l'idée que j'ay eu jusqu'icy de mon ame me l'a representé comme un étre sans étenduë & tout opposé à la matiere, je concluds qu'elle ne peut être produite de la matiere ? Donc il faut qu'elle soit créée ; & parce que la création releve necessairement d'une puissance infinie , j'infere une seconde fois qu'elle est créée de Dieu ; Or je puis penser ou que Dieu l'avoit créée long tems auparavant que le corps du fœtus fut formé , & qu'il ne fait aprés que les unir mutuélement ! ou que Dieu l'a crée dans le tems même que le fœtus commence à se former ! ou enfin lorsque tous ses organes font leur fonctions ! mais la foi ne me permet pas de consentir à la premiere pensée, elle m'apprend que l'ame du fœtus est creée nouvellement ; & de même que l'ame que Dieu unit au corps d'Adam & d'Eve , n'avoit pas esté creée auparavant , je n'ay aussi aucune raison de croire que l'ame du fœtus fut creée avant la formation de son corps.

Je ne puis non plus assurer qu'elle soit produite dans le commencement de la formation du fœtus , & pour ainsi dire lors que son corps commence à s'ébaucher , car sans me servir des preuves de la foi, ne per-

met de donner le Baptême qu'à ce qui à une parfaite forme de corps, il me semble qu'il seroit inutile, & même contre l'ordre d'unir l'ame à un corps qui n'est encore capable d'excercer aucune fonction, je me persuade donc que l'ame est creée quand le corps est capable de faire ses fonctions, ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que comme l'ame se separe du corps lors qu'il n'est plus en état d'entretenir ses fonctions, il est de même tres-naturel de penser qu'elle n'y est unie que lors que tout le corps est parfaitement formé & qu'il fait ses fonctions ; ajoûtons à cela que comme Dieu unit une ame au corps du 1. homme dés qu'il fut entierement formé, & qu'il agit toujours par les mémes voïes, il doit aussi créer une ame dans tous les corps dont les organes pourront faire leur jeu ; enfin puisque l'union de l'ame ne consiste que dans une correspondance des pensées, des sentimens, & des desirs, aux mouvemens qui se passent dans le corps, & qui se communiquent jusqu'au cerveau comme j'ay déja vû ; & que le cerveau ne peut recevoir l'impression qui se fait sur les autres parties du corps, qu'entant qu'il est parfaitement formé, que le cœur bat, que le sang circule, que le cerveau reçoit des esprits, & qu'ils sont poussez dans les tuyaux des nerfs, il est clair que l'ame n'est unie au corps que quand il est organisé de la maniere que nous venons de dire : or puisque l'union de l'ame n'est autre que la création selon ce qui à esté dit, je serai persuadé que Dieu crée l'ame & l'unit au corps à même tems que le cœur pousse le sang dans toutes les parties, & que ce sang se trouve disposé à fournir des esprits au cerveau & aux tuyaux des nerfs.

On dira peut-être que si cela étoit ainsi, le fœtus

ne pouvant avoir de sentiment, ou plûtôt ne recevant point d'impression sur son cerveau, l'ame ne devroit point y être unie jusqu'à ce que le fœtus seroit hors de l'uterus ; mais outre qu'il est faux que le fœtus n'aye aucun sentiment dans l'uterus, comme nous allons voir, il ne s'ensuit pas que quand il ne recevroit pas d'impression sur son cerveau l'ame ne deût être unie à son corps, de même qu'elle ne laisse pas de lui être unie dans un sommeil parfait, où le cerveau ne reçoit aucune impression : il suffit donc pour que l'ame soit unie au corps, que le cerveau soit en état de recevoir ces impressions : je suis donc convaincu que l'ame est unie au corps du fœtus ; & parce que cette union consiste dans une correspondance des pensées de l'ame aux vibrations des fibres du cerveau ; que je ne vois aucun raport de l'un à l'autre, d'un mouvement à une pensée, un sentiment, ou un desir, & qu'ils me paroissent d'un genre d'Etres tout-à-fait oposés, je concluds tres-certainement que cette union ne peut dépendre que de la volonté de celui qui peut avoir quelque empire sur l'ame, d'où j'infere que la force qui fait cette union de l'ame au corps, est la volonté du Createur qui a établi que tous les ébranlemens des fibres interieures du cerveau seroient suivis de pensées ou sentimens de l'ame.

Ce seroit ici le lieu de déterminer le siege de l'ame plus précisement que nous n'avons fait ci-devant; si elle n'est point unie immediatement au cervélet comme au cerveau, ou si elle n'est unie qu'au cervélet, là d'où nous croyons que les nerfs de tous les sens prennent leur origine ; il semble d'ailleurs qu'elle ne siége, pour ainsi parler, que dans le cerveau, puisque dans les affections soporeuses où le cerveau est pris,

& où le cervelet est tout-à-fait libre, on ne donne aucune marque de sentiment ; mais comme cette matiere est fort ample, & qu'elle demanderoit un Traité particulier, nous nous contenterons de fixer pour le present le siege de l'ame dans le cervelet là où se réünissent, comme nous avons dit, les fibres nerveuses des organes des sens ; & parce que nous avons vû partir un tas de fibres moëleuses du cervelet au cerveau, d'où nous avons conjecturé que les esprits passoient & ondoyoient de l'un dans l'autre, je ne douterai point que les mêmes impressions qui se font au cerveau ne se transmettent jusqu'au cervelet.

L'on pourroit oposer à ce que nous venons de dire une chose qui paroît dans le moment assés surprenante, c'est que l'on peut couper la substance du cerveau sans aucun sentiment, & l'on a vû dans Montpelier une fille à qui l'on fut obligé de faire le trepan, & d'introduire un stilet bien avant dans la substance de son cerveau, jusqu'à le penetrer presque entierement, sans que cette fille eût aucun sentiment, d'où il semble qu'on doive conclure que l'ame n'est pas immediatement unie au cerveau, ou que ses modifications ne sont point liées à l'ébranlement de ses fibres. Tâchons de rendre raison de ce fait.

Or je ne puis pas dire comme quelques-uns que cette fille ne sentoit pas, parce que les fibres n'étoient pressées qu'à contre sens par le stilet, & que le sentiment n'est attaché par la nature qu'au mouvement des fibres du reservoir commun vers la circonference du cerveau, & non à rebours ; cela ne sçauroit contenter l'esprit, puis qu'outre que la pointe de l'stilet est suposée tourner en tout sens dans la substance du cerveau, que le Chirurgien la pressoit par les côtés & l'élevoit

en haut, je ne vois pas pourquoi le sentiment n'a pas été ataché à toutes sortes de vibrations ou de tensions, à leurs allées, comme à leur retour : il me semble même qu'on peut prouver que cela est ainsi par une experience fort familiere : car si l'on tourne en rond avec un peu de vitesse un bâton de fer dont on ait fait rougir le bout au feu, l'on verra tout un cercle, & comme un tourbillon de feu.

Cela posé, je dis que je ne puis voir le bâton dans tous les points du cercle au même moment, qu'en tant que les fibres de mon cerveau sont frapées & fléchies à même-tems en rond ; & parce qu'elles ne le peuvent être qu'en ce que les esprits animaux refluent de tous les points de la circonference de la retine dans le même instant ; & que les esprits ne peuvent refluer de la retine qu'en ce qu'elle est battuë dans tous ses points par les rayons de lumiere, il faudroit aller necessairement contre la suposition, suivant laquelle le bâton ne se trouve que successivement dans tous les points du cercle, & ne peut par consequent pousser les rayons à même-tems sur toutes les parties de la circonference de la retine ; cependant j'aperçois un cercle tout continu & sans aucune interruption ; & comme, encore un coup les sentimens ne perseverent dans l'ame, que tout autant que les mouvemens perseverent dans les fibres du cerveau, il faut necessairement que les fibres qui me representent le bâton au point A. continuent à se mouvoir dans le tems même que le bâton est dans un point oposé de la circonference : or je ne puis pas dire que ces fibres continuent à se mouvoir du même sens qu'elles avoient été poussées par les rayons, lorsque le bâton étoit en E. il faut donc qu'elles se meuvent diversement ; c'est-à-dire,

qu'elles reviennent par leur ressort ? donc le sentiment n'est pas moins attaché au retour de ces fibres qu'à leurs allées ou tensions : de maniere que l'on peut assés bien comparer le mouvement de ces fibres aux vibrations qu'on fait faire à la corde d'un violon en la frapant de l'archet.

Il s'ensuivroit encore que si le sentiment n'étoit lié qu'à la portée des fibres du cerveau & non à leur retour, que les plus vives & les plus longues douleurs ne seroient jamais continuelles : car je demande si quand j'ai fiché une aiguille dans l'interstice des chairs, & que je l'en retire, (ou si l'on aime mieux suposer un épanchement de quelque humeur saline) : si les esprits, dis-je, refluent continuellement vers le cerveau, il faut qu'ils l'avoüent, puisque les fibres dont le mouvement en haut fait la douleur, ne sçauroit être portées plus avant que par là ; mais je ne puis comprendre que l'humeur restant dans le même endroit puisse toujours pousser plus avant les esprits, du moins faut-il que le tuyau du nerf se vuide de l'esprit animal : or si l'extremité du nerf se trouve vuide d'esprits, l'impression de l'humeur ne sçauroit les faire refluer en haut : cependant il faut que les esprits étant toujours repoussés de l'extremité du nerf vers son origine ils y viennent à manquer : car d'où lui viendroint-ils ? Ce ne sera pas de l'emporium, puisque la douleur étant continuelle & le reflux par consequent des esprits qui tendent la fibre du cerveau, la force de ceux qui refluent l'emporte sur celle qui les pousse de l'emporium dans le nerf, il faut donc conclure que les esprits ne refluent qu'à reprises ; c'est à-dire, qu'ils vont & reviennent successivement : & parce que dans leur retour ils ne poussent plus les fibres en haut, que

cependant la douleur est continuelle ; & qu'enfin elle ne peut l'être que parce que le mouvement des fibres est continuel, il est clair que le sentiment n'est pas moins lié au retour des fibres du cerveau qu'à leur flexion ou tension.

Il faut donc rechercher quelque raison plus probable de ce fait : or puisque le sentiment n'est donné à l'ame que pour l'avertir des impressions favorables ou nuisibles, que les corps externes font sur les organes de celui à qui elle est unie; que ces impressions ne peuvent se transmettre au cerveau que par les tuyaux insensibles des nerfs au travers de qui reflue l'esprit animal ; & qu'enfin un fluide dont les parties sont si subtiles & si déliées ne peuvent donner que sur des fibres d'une petitesse inconcevable, il n'a pas été à propos que Dieu ayt attaché le sentiment au mouvement d'un amas ou l'affis des fibres du cerveau en un même sens, puisque les esprits qui refluent par l'impression des corps externes, ne sçauroient causer ces sortes de mouvement : mais il étoit de l'ordre qu'il fut lié aux vibratons des fibres particulieres du cerveau qui sont dans ce seul sens exposées au reflux & au choq des esprits animaux.

Cela posé comme une verité tres-certaine, & dont on ne peut ce me semble avoir le moindre doute, il est aisé de donner raison du fait en question ; car comme la pointe de ce stilet, quelque délié qu'elle nous paroisse est pourtant d'une grosseur incomparablement plus considerable que les fibres particulieres du cerveau, elle ne sçauroit s'appliquer sur quelqu'une en particulier, à la maniere des filets d'esprits ; mais ayant beaucoup de surface par raport aux fibres, elle n'en peut seconër qu'un tas en même sens ny exciter

par conſequent de ſentiment ; cependant la matiere nous entraîne inſenſiblement, revenons à nôtre propos, & aprés nous être convaincus que l'ame étoit créée & unie au corps du fœtus, dés que ſes organes étoient dans une parfaite conſtitution, aprés nous être encore aſſeurés que l'ame étoit unie immediatement à cet endroit du cervelet ou nous avons étably le reſervoir des eſprits animaux ; d'où nous conclurrons en paſſant que les fœtus à deux têtes, tel que celui qui parut à Paris ces derniers tems, avoit deux ames ; quoi qu'il n'eût qu'un ſeul tronc, taçhons preſentement de decouvrir dans quel tems le fœtus eſt diſpoſé de la maniere que nous avons requis pour être uny à un eſprit.

CHAPITRE XIII.

Du tems de la Creation ou union de l'Ame au Corps.

S'Il n'eſt pas poſſible de voir des fœtus humains dans le ventre des meres au tems precis où ils ſont formés ? Soit parce que les occaſions ne ſe preſentent pas de l'examiner ſur les meres deffuntes ? Soit parce qu'elles mémes ſe trompent le plus ſouvent dans le calcul qu'elles font de leur groſſeſſe, il eſt clair que nous ne ſçaurions avoir aucune probabilité là-deſſus, qu'en ſupputant le tems que les autres femelles portent leur petits ; & aprés avoir determiné celui auquel ils paroiſſent diſtinctement formés par raport à leur terme, nous retiendrons le quotient, & garderons la même proportion de la conception de la femme juſ-

qu'à son terme ; car il me semble que l'on peut assurer fort vrai-semblablement, que le fœtus humain se trouve formé plûtôt ou plus tard à proportion qu'il reste plus ou moins à sortir du ventre de la mere.

Je sçais bien que l'opinion commune est que le fœtus se trouve formé & animé dans 40. jours : mais parce que des Auteurs celebres nous assurent en avoir trouvé de 50. qui n'étoient pas encore parfaitement organisés ; & en qui l'on ne pouvoit distinguer ni les oreilles ni le nez, nous devons même douter du sentiment commun ? Tachons donc de tirer quelque conjecture des observations qui ont été faites sur les divers animaux.

Il est constant selon celles que Mr. Graf a fait tres-exactement sur les Lapines que leur fœtus se manifeste parfaitement organisé, & exerce ses fonctions vitales vers l'onziéme jour aprés la fæcondation de l'œuf ; d'où j'infere que puis qu'elles portent 31. il employe à se former le tiers du tems qu'il reste dans l'uterus ? Donc si la femme porte 9. mois son fœtus, il s'ensuit qu'il ne doit exercer ses fonctions vitales que sur la fin du troisiéme.

Pour autoriser cette conjecture, j'examine le progrés du Poulet dans l'œuf, je trouve selon les observations du sçavant Malp, que le Poulet est tout formé du 6. au 7. jour qu'il a été couvé ; & parce qu'il ne sort de l'œuf qu'au 20. je trouve qu'il employe à proportion de son terme le même espace de tems à se former, puisque 6. ou 7. sont à peu prés à 20. ce que 10. ou 11. sont à trente-un.

Enfin si Harvée a remarqué par de tres-exactes dissections que les daims qui restent le méme-tems dans l'uterus de leur mere que le fœtus humain, ne parois-

sent distinctement formés que sur la fin du troisiéme mois aprés la conception, il me semble que ce n'est pas être temeraire que d'avancer que le fœtus humain n'est disposé à faire ses fonctions animales que dans le même tems determiné, & par consequant qu'il ne peut être animé qu'à la fin du troisiéme mois aprés la conception.

En effet si dans le même espace de tems le suc nutritif de la biche porte son fœtus à une maturité parfaite, & prêt à sortir de l'uterus ? Pourquoi n'assureray-je pas que le fœtus humain fera les mêmes progrés dans la nutrition, & qu'ils employeront un tems égal à pouvoir vivre & sentir ; n'insistons pas d'avantage là-dessus.

Aprés nous être assurés que le fœtus est animé vers la fin du troisiéme mois ; il n'est pas besoin de preüves pour faire voir qu'il pense dans le ventre de la mere, puisque la pensée est l'essence même de l'ame : en effet si l'on ôte la pensée à l'ame ; je n'ay rien qui me l'a puisse faire connoître ; & de même que je ne trouve rien dans le corps qui ne presupose l'étenduë, & qu'elle est le premier attribut & proprieté de la matiere, je ne conçois rien aussi dans l'ame comme ses desirs, ses sentimens & tous les autres attributs qui ne dépendent & ne presuposent la pensée ; & cette puissance même intellectuelle que quelques Philosophes établissent comme son essence releve necessairement de la pensée, puisque si l'on la dépoüille de la pensée, je ne conçois plus cette puissance : mais ce qui me semble avoir donné occasion à l'erreur où l'on est de croire que l'ame ne pense pas toûjours, c'est qu'elle pense souvent à des objets qui ne se font pas sentir, ou plûtôt qu'elle n'est pas toûjours occupée à des ob-

jets sensibles, ce qui fait qu'elle ne les remarque presque pas.

Et l'on à beau s'écrier que si la pensée étoit l'essence de l'ame, son essence ne seroit pas immüable, puis qu'elle change de pensée à tout moment ; ce qui va pourtant contre l'axiome reçû generalement de tout le monde : Or pour peu d'attention qu'on face à ces sortes d'argumens, on verra que ce ne sont proprement que des vetilles, dont les opiniatres se servent pour embroüiller les choses les plus claires ; car quand on dit que la pensée est l'essence de l'ame ? A t'on jamais pretendu que ce fut telle ou telle pensée en particulier ; cependant c'est là dessus qu'on forme cet argument achillé ; si ces partisans faisoient un peu de reflexion ; ou plûtôt s'ils étoient d'assez bonne foi pour se rendre à la raison, ils avoüeroient que l'essence de l'ame est la pensée en general, & que de même que nous disons que l'étenduë en general est l'essence de la matiere, & non pas l'étenduë d'un pied ny de deux, qui ne sont que des modifications de l'étenduë en general, on doit precisement conclure que la pensée dans ce sens est l'essence de l'ame, & que telle pensée de l'homme par exemple de la terre & de tous les autres objets particuliers ne sont que des modifications de la pensée sans restriction ; & parce que l'étenduë en elle-même est une étenduë ou matiere sans bornes, la pensée aussi est la pensée de l'être sans bornes, c'est à dire de l'être infini, or puisque cette pensée est essentielle à l'ame considerée en elle-même & sans aucun raport au corps ; je ne puis du moins refuser au fœtus cette pensée de l'être infini.

On dira sans doûte que nous n'avons de connoissance que par les sens, & que s'il est vrai que cette

pensée de l'être fut independante du corps, elle se-roit toûjours presente à l'esprit: mais peut-on se persua-der que les sens ou les objets qui les frapent puissent exciter dans l'ame l'idée de l'être simple & infini, les impressions que tous les corps font sur les organes ne peuvẽt être suivies que de l'idée des corps particuliers; & il n'y a que cet être infini qui puisse se manifester à l'ame & la faire subsister par cette idée generale, sa vie n'étant que la lumiere qui l'éclaire: Or pour qu'on ne puisse doûter que cette idée de l'être est presente à l'ame, independament même des sens, & des im-pressions qu'ils reçoivent des corps, il ny à qu'à con-siderer qu'on ne peut avoir l'idée des êtres particu-liers qu'en suposant qu'on a déja celle de l'infini, puis que l'idée de cet être particulier n'est qu'une restric-tion de l'idée de l'être infini; & pour nous servir toû-jours du même exemple, puisque nous ne pouvons avoir l'idée d'une étenduë d'un pied qu'en suposant déja l'idée de l'étendué en general, dont elle n'est qu'une restriction, il est clair que les differentes idées que Dieu a ataché à l'impression des corps sur les sens ne sont que des limitations de la pensée en gene-ral, & de même que la matiere ne laisse pas d'être étenduë pour être reduite à un ou deux pieds, l'es-prit ne sort pas non plus de cette pensée de l'être sim-ple & infini pour être attaché à un objet particulier, puisque cette pensée de l'objet particulier se trouve renfermée dans celle de l'infini, & qu'il ne fait sim-plement que s'appliquer plus precisement à une de ses proprietés; & parce qu'en consequence des Loys qui font l'union de l'ame avec le corps, elle a l'idée des objets particuliers qui le frapent, il est clair qu'el-le limite l'idée de l'être en general à celle d'un parti-culier:

culier, mais comme dans le tems que les sens ni l'imagination ne sont point frapez, il n'y á rien qui puisse l'imiter l'idée generale de l'être à celle d'un particulier, & que l'ame n'étant sensible qu'à ce qui frappe l'un ou l'autre; elle ne remarque presque pas qu'elle pense, je concluds que dans le tems où l'ame ne croira pas penser, ou qu'elle s'apercevra le moins de sa penseê, ce sera alors qu'elle aura l'idée de l'être infini qui sera aprés l'imitée par les objets sensibles où le ressort de l'imagination comme il a esté dit, enfin pour ne pas entrer plus avant dans la Methaphisique, nous leur opposons que quelque effort qu'ils fassent ils ne peuvent douter que la pensée soit l'essence de l'ame, puisque ce doute même qu'ils en fairoient n'est qu'une pensée? Donc la pensée est l'essence de l'ame.

Nous ne doutons donc point que le fœtus ne pense dans l'uterus : voyons presentement si cette pensée en general, ne se limite point à quelque objet particulier; c'est-à dire, s'il sent & s'il imagine.

CHAPITRE XIV.

Si le Fœtus éprouve de sentiment.

PUisque nous avons vû ci devant que le sentiment renfermoit l'impression des corps externes sur les sens & le transport de cette impression jusqu'au cerveau par le moyen des esprits; que je ne puis douter que le corps du fœtus étant parfaitement disposé, comme je le supose, les impressions ne puissent se transf-

mettre au cerveau : la question est reduite à sçavoir si ses sens reçoivent l'impression de quelque corps : & pour examiner la chose avec attention, je les poursuis l'un aprés l'autre, commençons par le sentiment du tact comme le plus general : or comme le sentiment du tact n'exige autre chose que le simple contact & aplication de quelque corps que ce soit sur les parties du nôtre, je recherche les corps qui environnent celui du fœtus & qui le touchent immediatement ; & parce que je le vois flottant dans une liqueur assés chaude, qu'il en est arrosé dans toute la surface de son corps, je ne puis douter qu'elle n'y fasse des impressions semblables à celles qu'elle fait sur mes mains, & qu'elles ne soient suivies dans le fœtus du sentiment de chaleur que j'éprouve en la touchant, qui sera même d'autant plus vif que les papilles de sa peau sont plus déliées & plus delicates que celles de ma main.

De même, puisque le sang arrose en dedans toutes les membranes & parties du corps, il est clair qu'il y fera par la fermentation qu'il entretient des secousses assés legeres, qui seront aussi suivies de sentiment de chaleur ; mais comme j'ai vû qu'il recevoit du chile & du sang de la mere, que ce chile & ce sang change beaucoup sur la fin de la grossesse, comme il a été dit, & comme nous dirons plus amplement qu'il devient plus fermentatif, il est clair que le sang du fœtus fermentera plus fortement ; & parce qu'il ne peut se rarefier considerablement dans les muscles & membranes sans les distendre, ni les distendre sans exciter un sentiment fâcheux dans l'ame, je ne douterai plus que le fœtus ne soit exposé dans l'uterus à des sentimens douloureux.

Suivant ce même principe, comme les femmes sont sujettes à beaucoup de passions, à la tristesse, la crainte, & que j'ai reconnu ci-dessus en passant qu'il ne passoit dans la crainte que tres-peu de sang, dans l'aorte le fœtus est fort sujet à être frustré de sa nourriture ordinaire, & parce que c'est le sang où le colliquament de la mere qui anime celui du fœtus, il faut necessairement que ces humeurs venant à manquer, celles du fœtus s'épaississent, séjournent dans les parties & sur tout dans les muscles, y excitent des distensions sourdes, & des sentimens de pesanteur.

Enfin puisque les humeurs de la mere varient considerablement dans les differentes passions & regimes de vie, il faut aussi que celles du fœtus reçoivent quelque alteration considerable comme un trop grand mouvement, ou de lenteur, ce que nous deduirons plus amplement dans les passions, & qu'elles fassent par consequent dans l'un & l'autre cas des impressions sensibles sur les muscles, & membranes du fœtus; je conçois de même que les vaisseaux umbilicaux tenant fortement attachez au fœtus & à la matrice, si celle-ci vient à se retirer (ce que je verrai cy-aprés) il faudra necessairement que les parties du fœtus d'où ces vaisseaux prennent leur origine aussi bien que celles par où ils passent, souffrent des divulsions qui ne peuvent qu'être suivies de douleur.

Mais ce qui ne me laisse aucun lieu de douter que les organes du tact ne reçoivent les impressions des corps, ce sont les agitations & mouvemens qu'il se donne, surtout lors qu'il approche de son terme, car comme ces cours d'esprits dans les nerfs de divers muscles supposent qulque force qui les pousse extraordi-

nairement ; & que ceux qui derivent immediatement du sang, s'épanchent tranquillement & uniformement dans les nerfs, il s'ensuit qu'ils ne sont poussez avec force dans quelques uns determinez qu'en ce qu'ils sont repoussez vers le cerveau par de sensibles impressions.

Nous sommes donc convaincus que l'organe du tact n'est pas à l'abri des impressions sensibles ! voyons s'il en est de même de la veuë.

Or comme je vois que la paupiere est abatuë ; que les globules d'ailleurs que j'ay reconnu pour cause occasionelle de la vision, ne sçauroient être poussez sur la retine, je ne vois pas qu'il éprouve de sentiment de vision, à moins qu'on ne voulut dire que dans les divers mouvemens des bras qu'il fait dans l'enfantement, comme il sera dit, il ne se portât des coups dans les yeux, & n'excitât par là dans l'ame un sentiment de lumiere, tel que nous éprouvons en donnant un peu rudement de la main sur les yeux ; il pourroit aussi se faire que son sang venant à fermenter hors de l'état naturel ; fournit en passant dans les vaisseaux de la membrane conjoictive des parties fermentatives aux humeurs de l'oeil ; qui se trouvant par là rarefiées feroient de vives impressions sur la retine qui seront suivies de la vision de petites étincelles, telles que les maniaques ont accoutumé de voir ; mais parce que toutes ces choses ne sont pas ordinaires, qu'elles arrivent hors de l'état naturel, nous nous contenterons d'avouër que le fœtus peut avoir des sentimens de veuë sans asseurer qu'il en ait.

Car suivant ce que nous avons dit au commencement de cet Ouvrage, que de tous les corps il n'y avoit que les globules dont l'impression peut produi-

re le sentiment de lumiere, il faut conclurre que les impressions même dont nous venons de parler, & qui sont suivies de lumiere dans les adultes, n'ont pas le même effet dans le fœtus ! la raison en est que hors de l'uterus les humeurs des yeux sont penetrées d'un grand nombre de rayons, qui venant à être exprimez avec force par la pression que l'œil souffre donnent sur la retine, & quoi qu'il soit vraisemblable que les mêmes humeurs des yeux du fœtus ne sont pas denuées de ces globules, l'on ne peut cependant l'assurer avec le même fondement.

Quant à l'ouie comme nous avons vû qu'elle ne se faisoit que par l'impression de l'air renfermé dans le labirinthe sur les nerfs acoustiques : que je me suis convaincu que cet air ne communiquoit point avec l'externe & qu'il y étoit porté par les arteres, il est clair que cet air inné ne manque pas dans le fœtus, puisque son sang en reçoit comme il a esté déja remarqué, de maniere que je ne pourrai douter qu'il n'aye des sentimens d'ouïe, si je trouve quelque corps qui le pousse contre les nerfs acoustiques, or j'ay remarqué en parlant de l'ouïe, des arteres qui rampent à côté du labirinthe, j'ay reconnu qu'ils ne pouvoient battre sans avancer dans la cavité, & sans y pousser l'air qui y étoit renfermé, je me persuade donc que le fœtus aura quelque sentiment d'ouïe, & tel à peu prés que nous avons en bouchant les conduits externes de l'oreille, c'est à dire, une espece de bordonnement que nous avons deduit cy-devant de la dilatation des arteres.

On me dira peut-être que cet air inné s'accumule là peu à peu : que cette dilatation des arteres dans la cavité du labirinthe augmente aussi peu à peu, & la

pression de l'air à proportion sur les nerfs, & par consequent que cette pression ne sçauroit faire d'impression sensible sur les nerfs, de même que ceux qui habitent vers la source du nil n'entendent pas le bruit de es eaux qui tombent sur un roc avec un bruit effroïable par raport à ceux qui s'en approchent de nouveau, & qui n'y sont pas accoûtumez.

Nous répondons à cella qu'il est vrai que les impressions qui se font peu à peu sur les organes ne sont pas suivies de sentiment, parce que les esprits refluent si lentement vers le cerveau par ces sortes d'impressions, qu'ils ne sçauroient secouër un peu vivement les fibres du cerveau, & que c'est pour cette raison que les habitans du Nil n'entendent pas le bruit de ses eaux; mais il est aisé de voir que la pression que l'air inné fait sur les nerfs ne se fait pas peu à peu, car n'étant produite que par la dilatation des arteres, & cette distension n'étant pas continuelle, mais intermitente & subite en même tems, & inegale, les esprits seront poussez assez rudement pour s'écouër sensiblement les fibres du cerveau: ajoutons enfin que le suc jeaune que nous avons remarqué dans le conduit de l'oreille peut entrer dans quelque mouvement de fermentation, qui faisant piroüeter quelqu'une de ses parties sur le tambour, le poussera en dedans & produira quelque son: il peut même arriver qu'il s'échapera quelque partie volatile du sang qui circule à l'extrêmité des arteres dans la cavité de l'oreille qui secouëra le tambour assez fortement pour produire une espece de tintement qui est assez familier aux personnes qui ont le sang trop fermentatif.

De l'oüye je passe à l odorat; & parce que j'ai remarqué ci-devant que je ne ressentois d'odeur que

dans le tems de l'inspiration, ou plus clairement que c'étoit par le vehicule de l'air que les corps odoriferens pouvoient être portez jusqu'au corps papillaire, que j'ai reconnu pour l'organe de l'odorat ; & que je ne crois pas que le fœtus respire dans l'uterus, je le crois aussi à couvert de cette sorte de sentiment.

Il ne me paroit pas si aisé de decider s'il experimente de sentiment du goût, il se peut faire qu'il ouvre la bouche, & qu'il y entre en même-tems quelques goûtes de la liqueur où il flotte, qui donnant par quelques acides qu'elles ont envelopé dans quelques soulphres, sur les papilles de la langue, causeront un sentiment d'un goût douçâtre, tel que nous avons en apliquant ce fluide sur la langue.

Enfin comme j'ai trouvé dans le ventricule une humeur assés grossiere, je ne doute pas qu'elle ne fasse des impressions sur ses filets nerveux, & ne cause un sentiment d'anxieté ou de faim : si les sels que cette humeur contient viennent à se dégager des soulphres qui les embarrassent, ou à perdre de la serosité qui les tient dilayez, comme si la mere fait de longues abstinences, si elle use d'alimens & des boissons spiritueuses & chaudes, si elle fait des exercices violens.

De même je ne puis douter selon ce que j'ai déja dit de certaines passions que le sang de la mere ne soit moins porté dans les parties, & que le fœtus en recevant moins par consequent, les principes fermentatifs de son sang ne viennent à s'exhalter & à dissiper en partie la serosité qui les tenoit fort dilayez ; & parce qu'un suc ainsi fermentatif ne peut fournir au ventricule du fœtus qu'un fluide fort exalté & fort salin, qui bien loin d'embarasser les sels de l'humeur qui y sejourne ou de les dilayer, ne fera que les mettre en

jeu, & picotant aussi par elle-même la tunique nerveuse du ventricule, je ne crains point d'assurer que le fœtus est sujet dans l'uterus au sentiment de faim, du moins ne peut-on disconvenir que sur la fin de la grossesse le fœtus ne recevant presque point de nourriture, comme nous verrons, son sang ne s'échauffe & ne produise de la maniere que nous venons de dire la sensation de faim : cette même fermentation du sang du fœtus rendant la salive plus saline & les fibres du gosier plus rigides, y causera par ce moyen des divulsions qui seront suivies du sentiment que nous avons, qui par la liaison qu'il a en nous avec l'idée des liquides simples, ou des liquides froids nous porte à les desirer, ce que nous apellons soif. *

Je me vois donc convaincu que le fœtus n'est pas à l'épreuve de differentes especes de sentiment, aprés quoi il m'est aisé de juger s'il imagine : car puisque les fibres de son cerveau sont battuës par differens corps, elles doivent necessairement se fléchir & prendre un pli en ce sens ; & parce que ces plis ou ces flexions réïterées leur donnent une grande facilité à se mouvoir de même, je ne ne puis douter qu'elles n'obeïssent au mouvement des esprits qui sont poussez dans l'emporium, & qu'elles n'excitent par là l'idée des sentimens qui sont liez au mouvement de ces fibres.

C'est ici le lieu d'examiner le se sentiment d'un des

* *C'est dans ce sens qu'il faut entendre qu'il a faim ; c'est-à dire, un sentiment fâcheux qu'il raporte au fonds du gosier & au ventricule, & qui le porte à s'en délivrer, mais non pas qu'il desire des alimens dont il n'a pas encore l'idée, & qu'il n'acquiert que dans la suite.*

grands génies du Siécle, * & de nous convaincre si nous pouvons avec lui de la communication qu'il admet entre l'imagination de la mere & celle du fœtus.

CHAPITRE XV.

De la communication pretenduë de l'imagination de la mere avec celle du fœtus.

LA question est reduite à sçavoir si l'enfant imagine les mêmes choses que la mere, ou si ce que la mere imagine se peut graver sur quelque partie du corps du fœtus : Nous avons déja dit que l'imagination n'étoit autre chose que la representation de quelque objet que nous avons vû autrefois avec des idées accessoires, qu'il n'avoit pas quand il nous a paru la premiere fois, & cette representation est occasionnée par le cours des esprits dans les fibres spongieuses du cerveau : Examinons donc quelle liaison il y peut avoir entre le cours des esprits de la mere & ceux de l'enfant, s'il y en a ou c'est en consequence de la volonté de la mere, ou des loix de la nature, ou de la disposition mechanique du cerveau, ou de la communication du sang de la mere avec celui du fœtus, ou enfin à raison du contact immediat du placenta avec l'uterus.

La premiere proposition me paroit insoûtenable, puisque n'y ayant point de nerfs qui s'étendent du

* *L'Auteur de la recherche de la verité.*

cerveau de la mere dans le fœtus, les esprits n'y peuvent être portez par l'ordre de la volonté : la même raison prouve, ce me semble, que ce n'est pas la disposition mechanique du cerveau de la mere qui puisse établir ce commerce de l'imagination ; Ajoûtons à ceci que j'imagine bien souvent des choses sans que les esprits s'épanchent dans les parties, puisqu'elles restent dans la même assiete où elles étoient.

Dirai-je que la communication du sang de la mere avec celui de l'enfant établissent ce commerce de l'imagination ; mais tout ce qui peut arriver de là, c'est que les esprits coulant plus ou moins abondamment dans les parties de la mere augmenteront la fermentation de son sang, rendront la nourriture & les fermens qui s'épanchent dans le placenta plus spiritueux & plus actifs, d'où je ne puis déduire autre chose qu'un surcroit de fermentation dans le sang du fœtus ; & parce qu'un sang devenu plus fermentatif ne peut faire autre chose que fournir au cerveau une plus grande quantité d'esprits, distendre & rarefier en même-tems les parties fibreuses qu'il arrose, il est clair que tout le changement qui peut arriver de là au fœtus, se reduit à une sécretion d'esprits plus abondante, & à quelque reflux que la rarefaction du sang peut causer des parties au cerveau.

Or je ne vois pas que ces esprits qui se separent abondamment dans le cerveau puissent reveiller les mêmes idées ou images dans le fœtus que la mere se represente, puisque ces esprits ne sçauroient ébranler les mêmes fibres avec le même mouvement déterminé que celles qui sont alors secoüées dans le cerveau de la mere, & que ces esprits ne font simplement que s'épancher & ondoyer dans le reservoir commun.

Je ne vois pas non plus que les cylindres de ceux qui refluent des parties puissent avoir le même éfet; & tout ce qu'ils peuvent faire c'est d'exciter un sentiment de chaleur & de tension dans le fœtus sans pouvoir secoüer avec le même mouvement déterminé les fibres de son cerveau : il n'est donc pas vrai-semblable que la communication des humeurs de la mere avec celles du fœtus, puisse établir un commerce mutuel entre leur imagination.

Je ne puis non plus fonder ce commerce sur la contiguité & l'adherence du placenta à l'uterus : car soit que l'imagination de la mere soit suivie du cours des esprits dans les fibres de la matrice (ce qui n'est aucunement probable) soit que toute sa substance tremousse & fasse tremousser le corps vesiculaire du placenta avec les vaisseaux umbilicaux; que l'on supose même si l'on veut que ces soubressauts se transmettent jusqu'au cerveau du fœtus, ce qu'on ne sçauroit prouver, je ne vois pas que toutes ces secousses puissent communiquer les mêmes ébranlemens & modifications aux fibres du cerveau que celles que les fibres du cerveau de la mere reçoivent actuellement du cours des esprits, & tout l'éfet que peut avoir la communication du tremoussement de l'uterus au cerveau du fœtus, c'est de faire oudoyer les esprits indifferemment, & de leur faire parcourir les traces qui s'y trouvent déja gravées.

Où nous remarquerons que si les humeurs de la mere peuvent aporter quelque changement à celles du fœtus, ce ne peut-être que lorsque l'imagination de la mere est suivie de quelque passion violente qui altere considerablement le mouvement du sang, comme nous dirons dans son lieu; de même l'uterus

ne peut tremousser que par un effet d'une passion également forte, qui met le sang en mouvement & lui donne occasion de rarefier & de secouër en mile differentes manieres le tissu de l'uterus

Nous ne dirons pas que ce commerce de l'imagination soit fondé sur une disposition méchanique du cerveau, tout autant que nous n'aurons aucune idée de cette disposition ! car où elle consiste dans une suite & une liaison necessaire qu'il y a entre les nerfs de la mere & le cours immediat des esprits dans le cerveau du fœtus (ce qui n'est pas soutenable) ! ou bien dans l'agitation que les humeurs du fœtus reçoivent du cours des esprits dans les parties qui suit assez souvent l'imagination de la mere ; & c'est ce qui ne peut fonder ce commerce comme nous venons de faire voir.

Il n'y a donc que les seules loix de la nature & la volonté du createur qui puissent établir cette communication mutuëlle ; mais si les loix de la nature sont generales, & que celles qui font l'union de nos deux substances, font que les mouvemens des fibres du cerveaü seront suivis de pensées & de sentimens, il est clair que le fœtus ne peut imaginer que par la force de ces loix, je veux dire qu'entant que les fibres de son cerveau sont meuës & ébranlées ; & parce que les vibrations des fibres du cerveau de la mere ne peuvent se transmettre à celles du cerveau de l'enfant comme nous venons de voir ? donc le fœtus ne sçauroit imaginer les mêmes objets que la mere?

Dira - on que ces mêmes loix ont la force d'établir cette communication des mouvemens du cerveau de la mere aux fibres moëleuses du fœtus ; & que Dieu veut que ces fibres tremoussent de la mê-

me maniere que celles de la mere, & que leurs esprits reçoivent les mémes mouvemens & déterminations; mais puisque Dieu a établi pour la cause occasionelle de la communication des mouvemens, la rencontre & le contact mutuël des corps, il est sûr que la force de ces loix ne sçauroit transmettre le mouvement des fibres du cerveau de la mere à celles de l'enfant, mais que au contraire ces loix particulieres telles qu'on voudroit supposer seroient tout à fait opposées aux loix generales qui sont la communication des mouvemens, & qui n'ont (comme nous avons dit) pour cause occasionnelle que le contact immediat des corps? Donc si les fibres du cerveau de la mere ne peuvent toucher immediatement ou par le moyen des esprits les fibres du cerveau du fœtus (comme nous avons vû) les loix de l'union ne sçauroient établir ce commerce.

Mais quand même nous accorderions ce commerce de l'imagination par le moyen du sang, & que nous suposerions que les esprits reçoivent dans le fœtus la même détermination & modification qu'ils ont reçûë dans le cerveau de la mere pour lui representer tel objet déterminé, je ne vois pas que ces esprits se portent dans quelque partie déterminée du corps comme l'Auteur preted pour y former un corps analogue à celui que la mere aura imaginé & desiré avec passion; je puis par exemple me representer mon bras dans le tems que je suis ému de quelque forte passion, & le toucher sensiblement sans que les esprits s'épanchent abondament dans ses muscles pour le faire moüvoir . . . . il est aussi incomprehensible que le cours des esprits quelque abondant qu'il soit y puisse former un rat par exemple, ou une espece de poire

que la mere aura desiré passionement ; je ne trouve point de raport entre le cours des esprits qui reveillent dans le cerveau de la mere l'image de cet objet, ou qui s'épanchent dans les parties en consequence de cette representation, avec l'arrangement & la figure des parties qui concourrent á former ces sortes de corps.

Peut-on se persuader que l'épanchement des esprits, dans le cerveau du fœtus, & du cerveau aux parties leur puisse donner cet arrangement ; si cela est, il faudroit que les meres qui imaginent souvent des montaignes d'or pendant leur grossesse, & les desirent méme avec passion, engendrâssent de l'or sur le corps des fœtus.

Mais quel effet peut voir cet transport des esprits du cerveau du fœtus dans les parties ! ce n'est peut-étre que d'y rarefier plus ou moins la limphe & le sang qui les arrosent, & donner quelque dégré de tension aux fibres qui en font le tissu.

Je sçai bien que les divers arrangemens & la difference structure des corps ne dependent que des differentes modifications des fluides qui les arrosent ! & qu'est-ce qui sera capable de determiner & modifier de cette sorte le cours des esprits dans les tuyaux nerveux & dans les parties.

Ce ne seroient pas les idées ou images des objets que la mere se represente, puisque les sensations où les pensées n'ont aucun raport avec l'étenduë ni ses proprietez? Ce ne seront non plus les traces du cerveau qui occasionnent ces images dans l'ame.

Car ces traces qui ne sont autre chose que la fléxion des fibres moëleuses dans un certain sens, ne sçauroient mesurer precisement le cours des esprits

necessaires à excitter telle fermentation dans les humeurs de la face & du bras, qui ne voit encore que quand même les esprits recevroient des traces du cerveau ou immediatement des objets, cette modification requise (ce qui est chimerique) ils ne sçauroient la conserver dans les nerf ou dans les parties, puisqu'ils perdent cette modification à la rencontre des fibres moëleuses qu'ils vont choquer, ou du moins qu'elle est considerablement alterée à travers la substance spongieuse des nerfs par ou les esprits se portent dans les parties.

Il n'y a donc point de communication de l'imagination de la mere à celle de l'enfant, & elle ne sçauroit être la cause des effets surprennans qui arrivent dans le fœtus! il s'agit presentement de repondre à un grand Philosophe de ce temps & à toutes les preuves authentiques qu'il apporte en premier lieu.

Une femme enceinte ayant veu rompre un criminel, accoucha d'un enfant qui fut dans l'impuissance de raisonner toute sa vie, & rompu dans les mêmes parties où la mere avoit veu rompre le coupable, ce qu'on ne peut ce semble déduire d'ailleurs que des violentes secousses qu'éprouverent alors les fibres mœleuses du cerveau du fœtus consecutîvement à l'imaginatîon de la mere qui fut fortement frapée à la veuë de cet spectacle, donc il y a quelque commerce de l'imagination de la mere avec celle du fœtus. Je réponds, 1°. Que tout ce que l'on peut pretendre de ceci, c'est que les esptits ayent coulé abondamment dans les parties du fœtus: mais je ne vois pas qu'un cours extr aordinaire des esprits dans ses muscles ayent peu rompre ses os; car comme ils n'ont peu faire autre chose que les mettre dans de grandes contractions,

& qu'aucun muſcle du corps n'aboutit à l'extremité du même os dont il prend naiſſance, comme l'experience nous l'aprend ; tout ce qu'à peu produire le cours extraordinaire des eſprits dans les parties, n'eſt qu'une flexion des membres dans un certain ſens ; ſans aucune ruption, puiſque le mouvement a deu ſe faire alors ſur l'articulation, donc il eſt faux que l'imagination de la mere & du fœtus frappée, ait peu rompre ſes os & ſes membres ; il eſt vray que l'on pourroit nous dire que les muſcles antagoniſtes des parties étant entrés dans une eſpece de convulſion ; toute leur force tomboit ſur les os ; & preſſoit les fibres oſſeuſes ſur elles mêmes : mais outre que les eſprits du fœtus ne ſont pas capables de ſi fortes explosions ; dilayés qu'ils ſont dans le phlegme : s'il étoit vray qu'ils euſſent mis les membres du fœtus en convulſion, le même accident auroit deû arriver dans la mere ; ſelon les partiſans de ce ſentiment ce qui eſt faux ; Ajoutons à toutes ces raiſons celles que nous avons rapporté cy-deſſus ; qui ne nous permettent pas de reconnoître ce commerce de la mere au fœtus.

Il faut donc rechercher ailleurs la cauſe de ce phenomene : La premiere qui ſe preſente à l'eſprit, c'eſt que le fœtus ayant les parties extremement molles & delicates, & ayant acquis peut-être un accroiſſement fort conſiderable dans l'uterus, n'avoit peu paſſer à travers les os pubis, ſans ſe froiſſer en pluſieurs endroits de ſon corps ; car l'on trouve ces os dans certains ſujets beaucoup moins courbés que dans d'autres, de maniere que l'eſpace en eſt beaucoup plus étroit, peut-être même que les parens de cet enfant avoient bien voulu le ſacrifier à un ſordide intereſt dans l'eſperance du gain qui leur reviendroit d'un

ſpectacle

ſpectacle auſſi ſurprenant, & c'eſt cette inhumanité qui a rendu fameuſes des contrées entieres par les ſpectacles nouveaux dont elles recréent les yeux des paſſans.

Je ne douteray aucunement de cecy, s'il eſt vray comme l'on aſſeuré que cet enfant fut rompu preciſement dans les mémes parties où le criminel l'avoit été, puiſque quelque effort que je faſſe, je ne puis trouver d'autre cauſe vrai-ſemblable de cet effet, en moins que de le raporter à quelque vice de la premiere conformation, ce qui ne peut arriver que par le plus grand hazard du monde, & qu'on ne peut aſſeurer que temerairement.

Que ſi enfin l'on pretend abſolument déduire cet effet de l'emotion de la mere, nous dirons que n'ayant peu aſſiſter à cet ſpectacle ſans quelque crainte & frayeur, les eſprits ont deû couler dans les poulmons en retraicir les pores de communication, puiſque cette paſſion eſt toûjours ſuivie d'une palpitation de cœur, ce que nous déduirons ailleurs plus amplement; or de ce que les eſprits ont coulé dans les poulmons, & empêché le libre trajet du ſang, il n'a peu être porté dans les parties qu'en petite quantité & avec lenteur, donc l'uterus n'en a reçû que peu? Donc ſon ſang qui revient dans le *placenta* pour s'y ſpiritualiſer par le mélange du colliquament, & du ſuc de la maſſe qu'il y reçoit a deû perdre de ſon mouvement, & ſépaiſſir au deffaut de ces humeurs qui tranſudent de l'uterus dans le *planceta*, & conſecutivement tout le ſang du fœtus à deû prendre du corps & de la conſiſtance.

Mais comme il ne ſçauroit en venir là, qu'en même-tems la ſeroſité ne ſe ſepare des ſoulphres, que la

serosité ne peut se separer du corps du sang sans relâcher le tissu des parties qu'elle arrose, il est aisé de voir qu'un sang ainsi conditioné n'a peu circuler dans les cellules osseuses du fœtus sans s'y épaissir davantage comme nous dirons, & y former des obstructions qui ont donné ocasion au phlegme de s'y épancher encore plus abondamment, & de relâcher le tissu des fibres osseuses d'autant plus aisément qu'elles n'ont pas beaucoup de consistance dans le fœtus; & parce que les fibres osseuses ne sçauroient se ramollir sans se gonfler en même-tems tant à raison des parties sereuses dont elles s'imbibent que des parties limphatiques qu'elles reçoivent abondamment par les voyes de la nutrition, n'est il pas clair que les os ont deû s'exostoser pour ainsi parler dans certains endroits, ou plûtôt qu'il a deû s'y former plusieurs eminences.

Disons mieux, que la perte du mouvement du sang de la mere aura donné occasion aux acides de devenir fixes; de sorte que la serosité empreinté de ces molecules acides fixes les dissoudra ou les cariera, du moins en affoiblira elle le tissu, & les rendra propres à recevoir dans ces endroits une grande abondance de limphe qui s'y accumulant insensiblement formera des excroissances osseuses; & parce que ces fibres osseuses ne sçauroient se gonfler sans presser leurs fibres & cellules voisines, ny les presser ou jetter en dehors sans empêcher la limphe d'y entrer en la même quantité, il faut necessairement que certaines parties osseuses ne croissent pas; or comme ces fibres & cellules osseuses sont distenduës de plus en plus par les parties de la limphe qui font la fonction d'un coin dans les interxtices des fibres qui les reçoivent abondamment, il arrivera enfin

qu'elles rompront & se desuniront entierement à force d'être distenduës ; en un mot puisque les os ne peuvent se rompre que par quelque corps qui les frappe en dehors, ou qui les dissolve en dedans ; s'il n'y a pas lieu de soubçonner quelque corps externe ? Il faut que ce soient quelques molecules salines qui en écartent les fibres ; les separent & les dissolvent, ou qu'elles en affoiblissent tellement le tissu, qu'elles rompent en passant à travers les os pubis.

L'experience fait voir tres-souvent des os de cette nature qui se brisent & cedent à la moindre force, les dents même qui sont les os les plus solides du corps ne sont pas à l'épreuve de la carié dans le scorbut, & pourquoi ne voudroit-on pas que les os dans le fœtus fussent sujets au même changement, lorsque les humeurs qui les arrosent ont reçû la même alteration, l'on a veu depuis peu dans l'Hôpital de Toulouse une fille adulte, dont tous les os du corps, à la reserve des dents s'étoient si fort ramollis qu'ils ressembloient à la cire funduë ? Il faut donc penser qu'il se peut former dans le sang même des menstruës capables de dissoudre les corps les plus solides ; or l'on ne peut doûter que la crainte, la tristesse & les langueurs ne puissent produire dans le sang une dispsition scorbutique, puisque l'on observe dans la pratique que ces passions sont les causes les plus ordinaires de ce mal.

Aprés avoir rendu raison de la fracture des membres de cet enfant, il ne nous sera pas difficille de donner celle de la folie & de l'impuissance de raisonner où il fut toute sa vie ; car puisque nous avons reconnu que son sang s'étoit épaissi, & avoit exprimé la serosité de ses locules, ce phlegme surabondant à deû

necessairement affoiblir la substance du cerveau, & la rendre propre à recevoir des matieres heterogenes aux esprits, & propres à fermenter avec eux lorsque le sang viendra à se rarefier d'avantage dans la suite du tems? Qui ne voit donc presentement que le mélange de quelque sel alkali, (que la fermentation du sang y fait passer pêle & mêle avec le nitre volatile doit tenir les esprits dans des mouvemens irreguliers, & l'ame par consequent dans une yvresse perpetuelle.

2° Une Femme acoûcha d'un Enfant qui portoit une espece de Mitre sur l'épaule, & qui imitoit parfaitement la posture du Saint, dont la Mere avoit consideré l'Image trop atentivement: Mais les raisons précedentes nous empéchent de raporter cét éfet à l'imagination de la Mere: veu méme qu'elle n'étoit suivie que de l'admiration, qui est la plus foible de toutes les passions? Il faut donc croire qu'il reçût cette posture de la sage femme, & que cette figure (qu'on prétend avoir quelque raport avec une Mitre) n'étoit autre chose qu'une excroissance de chair formée à l'ocasion de quelque obstruction qui s'étoit faite en cét endroit, qui avoit donné lieu au suc nourricier de s'y accumuler, & d'y faire une tumeur d'une figure assés bizarre qu'il plût aux assistans de raporter à la figure d'une Mitre.

Car ce que je prie de bien rémarquer ici, c'est qu'il n'y a presque point de fœtus dont les humeurs ne reçoivent quelque alteration pendant les neuf mois de la grossesse suivant le regime de vie des meres, d'où nous devons conclure qu'elles doivent alterer le tissu delicat des parties organiques des fœtus; que si nous ajoûtons à tout cela le vice de conformation, nous ne serons pas en peine de donner raison de tous ces phœ-

nomenes bizarres & surprenans, que l'on raporte aux envies des meres ; & qui le plus souvent n'ont aucune proportion avec ce qu'elles ont desiré ; mais parce que leur salive & leur ferment stomachal ont changé de nature, & leur donnent du dégoût pour les alimens ordinaires, & les portent en même-tems à desirer avec passion des choses le plus souvent absurdes, il peut arriver que la chose qu'elles auront desiré dans leur grossesse aura vrai-semblablement quelque raport avec l'élevation qui paroit sur quelque partie du corps du fœtus.

La chose sera plus claire dans un exemple : l'on trouve quelquefois des personnes qui sont marquées en quelque partie de leur corps d'une espece de bouton rouge qui a quelque analogie avec une fraise, & ces personnes ne manquent pas d'assurer que c'est l'effet du desir de leur mere ; cela paroit d'autant plus surprenant, que cela semble revenir & acquerir une couleur plus vermeille dans la saison de ce fruit ; cependant l'on pourroit deduire de ce qui a été dit quelque raison de ce fait, sans recourir à ce commerce pretendu de l'imagination, suivant lequel même la chose est inexplicable : car s'il est vrai, comme l'on n'en peut douter, que certaines parties du corps peuvent se ramolir ou s'obstruer, soit par l'alteration des fluides qui les arrosent ; soit par un vice de la conformation ; il est naturel de penser que le salé de l'insensible transpiration, ne sera pas le même dans toutes les parties du corps, & qu'il sera ici plus fixe ; qu'il aura plus de peine à s'échaper ; & qu'il sera retenu dans quelques glandes milliaires trop étroites ou serrées, en un mot étranglées, de maniere que ce salé s'accumulera dans ces glandes cutanées.

Et parce que cela ne peut se faire sans les gonfler & comprimer les vaisseaux sanguins, ni les comprimer sans y faire regorger les humeurs? Faut-il s'étonner si cette quantité de sang prend un train de fermentation different de celui qui le fait rouler dans les vaisseaux par le sejour qu'il fera là, qui poussera les parties comme d'un centre vers la circonference, & les disposera à former un corps aprochant de la figure ronde; & comme le salé de la transpiration varie considerablement dans les differentes saisons; qu'il est plus abondant & moins dilayé en Eté qu'en Hiver, plus fixe en Automne qu'en Eté; & que suivant les temperamens il est plus fixe en Hiver qu'en aucune autre saison, il suit manifestement que le salé que les glandes susdites separeront, sera tantôt plus fixe & plus abondant comme dans l'Automne, par la perte des parties les plus fluides que les chaleurs de l'Eté ont fait dissiper? donc il faut que ce salé ronge le tissu de la peau par sa fixité & fasse extravaser dans la partie dont le tissu se trouve affoibli ou embarrassé, quelque goute de sang dans cette saison, & non dans une autre, ou que l'obstruction qu'il produira dans ces glandes les gonfle, comprime les vaisseaux voisins, retarde le cours du sang, & lui donne lieu de lâcher la serosité? donc il faut que le phlegme relâche le tissu de la partie, qu'elle reçoive abondamment la lymphe, & prenne un accroissement, & comme une verdure sensible dans cette saison.

Mais parce que l'Hiver change le train de la fermentation du sang; que suivant les temperamens, comme il a été dit, le salé de la transpiration qui s'en separe est plus ou moins fixe, il ne fera ni si abondant, ni si massif, & ne causera aucun embarras dans les

glandes ; d'où l'on voit clairement que le sang reprendra son cours, que la serosité se remellant avec les autres principes ne relâchera plus le tissu de la partie, que les fibres reprendront leur premier ressort, ce qui retardera l'abord du suc lymphatique trop abondant ; de maniere que la partie se dessechera & semblera se flêtrir : Tout ceci est confirmé par l'experience qui nous fait voir des dertres en Automne qui disparoissent en Hiver, & reviennent à la même partie dans la même saison, ce qu'on ne sçauroit déduire d'ailleurs que de ce que nous venons de dire, comme il seroit aisé de le prouver par l'analise, si cela n'étoit déja d'une trop longue discussion.

Venons à la troisieme preuve qu'il apporte du Roi Jaques d'Angleterre, confirmée par le Chevailler Digbi, ce Prince ne pût voir de tout le cours de sa vie une épée nuë sans trembler, parce que la Reine en vît tuër inhumainement son Secretaire à ses pieds, dans le tems qu'elle étoit enceinte de lui ; or nous pourrons rendre raison de ceci si nous considerons que la veüe de l'épée jointe à celle du murtre avoit jetté la mere dans de grandes frayeurs, & que les esprits ayant coulé abondament au poulmon suivant ce qui à esté dit, le sang n'avoit pû être porté qu'en petite quantité au cerveau, & lui fournir que peu d'esprits ; qui ne pouvant couler uniformement par les nerfs, ne pouvoient tenir les muscles dans une contraction constante, ni contrebalancer le poids des parties du corps ; de sorte que la pesanteur des membres l'emportoit alternativement sur la force de l'explosion qui dilatoit les l'ocules, & causoit ainsi un tremblement qui est fort ordinaire, lorsque cette passion est un peu forte.

Et parce que le sentiment du plaisir que la mere fait gouter a l'enfant, l'attache étroitement à elle, que par une longüe habitude qu'ils ont ensemble, les traits divers du visage qui accompagnent les passions differentes, se gravent dans le cerveau de l'enfant; & que les mémes traces dans le cerveau sont suivies du méme cours des esprits selon ce qui a esté dit, il n'est pas étonnant de voir qu'un enfant tremble à la vüe d'une épée aprés avoir vû trembler sa mere, où sa nourrisse à la vüe du méme objet, ainsi nous attribuerons cet effet plûtôt à l'éducation qu'au commerce, supposé de l'imagination.

4° L'on voit le plus souvent les enfans sujets aux mémes passions que leur mere, & qui lui ressemblent entierement, donc les traces du cerveau de la mere se communiquent à celui de l'enfant? Donc les mouvemens des esprits animaux dans la mere sont suivis de semblables dans le fœtus! mais si cela étoit il faudroit établir un commerce entre l'imagination du pere & celle de l'enfant, puisqu'il herite souvent des passions du pere, qu'il a plus de raport à lui qu'à sa mere? Ce n'est donc pas par ce commerce pretendu qu'on peut rendre raison de ces faits, & nous ne serons pas en peine d'en donner d'assez justes si nous considerons que la ressemblance de deux corps, ne depend que d'un semblable arrangement & disposition des parties; que cet arrangement n'est d'ailleurs qu'un effet d'une fermentation qui dispose de la sorte les parties qui doivent servir à la nourriture & à l'accroissement du fœtus.

Faut-il donc être surpris si dans le fœtus qui est animé des mémes principes fermentatifs, que la mere, la fermentation de son sang & de ses humeurs toute

ne à peu prés sur le même train, & que les parties du suc nourricier reçoivent la même disposition & le même arrangement que le sang de la mere qui est d'une même trempe aura donné aux parties nourricieres de son corps.

D'où je concluds que les fibres de son cerveau seront à peu prés de la même trempe à proportion de son âge ou plus clairement qu'elles auront la même solidité ou délicatesse que celles de la mere avoient au commencement, qu'elles seront de plus arrosées d'un esprit animal de la même nature, & qu'enfin les organes de ses sens auront à peu prés la même disposition que ceux de la mere? Donc les objets graveront sur son cerveau des traces semblables à celles qu'ils ont faites sur celui de la mere? Donc elles auront la même liaison & la même correspondance aux tuyaux nerveux des differentes parties du corps, & qu'il sera par consequent susceptible des mêmes émotions & mouvemens à la presence des mêmes objets.

Cependant cela ne doit pas toujours arriver, & l'enfant aura assez souvent plus de raport à son pere comme l'experience nous le fait voir: nous voyons aussi qu'il ressemble quelque fois à son grand pere, à son oncle &c, sans avoir aucune ressemblance avec son pere ni sa mere; car comme les humeurs du fœtus sont secondées & mises en mouvement par la semence de l'homme; que cette semence participe de la nature & de la constitution de son sang; il est naturel de penser qu'elle excitera dans les premieres humeurs du fœtus ou de l'ovaire une fermentation semblable à celle du sang du pere dont elle est le terme ou le resultat, supposé que la constitution des humeurs de la mere, qui peut-être fort differente dans

les divers temperamens ne s'oppose pas a l'énergie de cet esprit seminal, ou n'en change considerablement le principe d'action ? Donc l'acroissement du corps du fœtus se faira selon les mêmes proportions que celui du pere ? Donc son cerveau sera d'un tissu & d'une trempe à peu prés semblable, à même tems que son sang composé des mêmes principes fournira au cerveau des esprits également déliez & élastiques? Donc il sera susceptible des mêmes impressions que le pere, & de semblables passions.

Mais parce que comme nous avons dit, la disposition des humeurs de l'œuf affoiblit l'énergie & la force de la semence, l'altere considerablement, lorsqu'elle est d'une constitution fort differente, ou l'embarrasse & l'empêche d'avoir tout son effet, il suit de là que le fœtus n'aura point de raport au pere.

Cependant comme ce même enfant fomente dans son sang & ses humeurs, les principes & ferments qu'il a reçû de la semence du pere, il s'ensuit que sa semence tiendra de la même nature, & que tombant sur un œuf dont l'humeur n'affoiblira pas la force ni n'empêchera l'action, il engendrera un fils qui ne lui ressemblera point du tout, mais qui aura beaucoup de raport avec son grand pere ; parce que la semence du grand pere se transmettra avec toute sa force dans les humeurs du petit fils, laqu'elle n'avoit pû avoir son effet dans les humeurs du pere, ou parce qu'elle avoit esté embarrassée parmi les principes des humeurs cruës de l'œuf, ou parce que la continuelle fermentation du sang du pere la exaltée & mise en jeu.

Tout ceci paroitra plus clair dans un exemple, prenons un pere d'un temperament billieux & sujet

à la colere, il n'eſt tel qu'en ce que ſon ſang fermente rudement & diſſipe la plus grande partie du phlegme? Donc il faut que les humeurs qui s'en ſeparent dans leur couloirs retiennent de la même nature, & que leur ſel ſoit fort actif? donc la ſemence manquera de phlegme, & ſes fermens auront plus de maſſe & d'énergie que ceux de la ſemence de quelque phlegmatique? donc ils exciteront dans les humeurs crûës de l'œuf une fermentation vive qui tendra à faire diſſiper la ſeroſité du ſang, à former beaucoup de bile: en un mot à donner à toute la maſſe du fœtus la même diſpoſition que celle du ſang du pere.

Et comme toutes les parties ſolides ne doivent leur arrengement & modification qu'à la figure & à l'agitation des fluides, il n'eſt pas ſurprenant que le fil raporte les mêmes traits de ſon pere; & puiſque ſon ſang eſt d'une nature à prendre feu fort aiſement; que la ſolidité & l'abondance des eſprits qu'il fournit à ſon cerveau, conjointement à la tenſion de ſes parties fibreuſes les rendent trés-ſuſceptibles des moindres impreſſions, il eſt aiſé de voir que cet enfant ſera ſujet aux mêmes paſſions que le pere, comme nous verrons plus amplement dans ſon lieu? Mais ſi les humeurs de l'œuf ſuſdit ſont trop viſcides, par exemple, il eſt clair que l'eſprit ſeminal s'y embarraſſera, & qu'il ne ſçauroit fermenter ſi fort. Et parce que la fermentation de ces humeurs ne peut être plus languiſſante ſans diſſiper moins de phlegme, & engendrer moins de bile dans le ſang, il eſt clair que l'enfant ſera bien different du pere, & d'une conſtitution aſſés lente ſuivant le raiſonnement precedent que nous ne repetons point ici.

Neanmoins comme cet enfant porte dans ſon ſang,

& ses humeurs des principes de la semence du pere quoi qu'embarrassez, s'ils viennent à se dégager par la continuelle fermentation de la masse; ou même sans avoir recours à cela, si la semence que cet enfant devenu homme, fournira à sa femme, tombe sur un œuf dont l'humeur ne soit ni si cruë ni si viscide; mais plûtôt spiritueuse, il faut qu'elle tourne à produire par son mélange une fermentation plus vive, & sur le même train que celle qui agitoit le sang du grand pere? donc le petit-fils ressemblera au grand-pere, sans avoir aucun raport à son pere.

Il faut dire la même chose des autres constitutions & analogies, où nous remarquerons de plus que l'éducation, le regime de vie, la nature même des alimens & de l'air n'aporte pas peu de changement au sang de l'enfant; qu'ainsi il n'est pas surprenant qu'il n'ait quelquefois aucun raport à ceux de sa maison? donc sans le commerce pretendu de l'imagination le fils ressemble d'ordinaire à sa mere & à son pere, & est sujet à leurs passions.

Quant à ce que l'Auteur raporte de l'inclination que Mr. Descartes avoit pour toutes les personnes louches à l'occasion de sa nourrice qui avoit ce défaut, il n'a pas droit de conclure de là cette communication, & l'on voit clairement que cela ne peut être raporté qu'à la liaison des traces du sentiment du goût & de plaisir qu'il goûtoit auprés d'elle avec celle qui lui representoit cette disposition de son œil, c'est là le lien qui nous attache souvent à ceux ou celles qui ont mille défauts, quelques sentiments de plaisir que ces personnes nous font goûter, se lient à la trace qui nous represente leur vice, & qui d'elle seule nous éloigneroit de ces objets, divertissent par là le cours des es-

prits dans les nerfs & muſcles du corps dont le jeu nous porte machinalement vers eux, & deſquels l'union eſt ſuivie de plaiſirs prevenans & indéliberez.

L'on ne manquera pas de nous opoſer que puiſque la vûë d'un miſerable qui ſouffre me rend ſuſceptible des mêmes ſentimens, il faut auſſi que l'enfant participe à tout ce qui ſe paſſe dans la mere, l'union qu'il a avec elle étant beaucoup plus étroite que celle que j'ai avec les autres hommes: mais ſi l'on fait attention à ce que nous venons de dire de la liaiſon des traces dans le cerveau qui nous repreſentent le mal que l'homme ſouffre; & nous font connoître que la même choſe nous peut arriver: ſi l'on ajoûte à cela la reflexion de la lumiere ſur la retine qui nous fait apercevoir ce malheureux, l'agitation & l'impreſſion de l'air ſur les nerfs acouſtiques, la modification de ce même air qui excite dans le cerveau des ébranlemens ſuivis du ſentiment de ſes cris, & dont les traces ſe ſont liées par l'habitude à celles qui nous repreſentent une grande miſere que nous avons ſouffert ou que nous pouvons ſouffrir: ſi l'on reflechit, dis-je, ſur toutes ces choſes on trouvera des cauſes juſtes & proportionnées de cette compaſſion; que nous ne pourſuivons pas plus amplement, pour n'être pas obligez de dire la même choſe ailleurs.

Il n'en eſt pas de même du fœtus: ſes yeux ne ſont point ſuſceptibles des impreſſions de la lumiere, ni ſes oreilles des ſecouſſes de l'air externe: donc il n'y a aucune cauſe qui puiſſe lui faire ſentir ce qui ſe paſſe dans la mere, ni qui le rende capable des mêmes émotions: L'on voit cependant qu'il ne laiſſe pas de lui être plus intimement uni que les hommes ne ſont entre-eux, puiſqu'il reçoit d'elle & le ſang & la vie, &

qu'il hérite souvent de ses passions & de ses habitudes, comme nous avons dit.

Concluons donc par toutes les raisons susdites, que puisque le commerce pretendu de l'imagination est tout-à-fait inutile pour établir cette simpatie que l'on remarque entre les fœtus & leurs meres ; on ne peut l'établir sur aucun fondement.

Ce n'est pas dans le fonds que le systéme de ce grand homme ne subsiste avec toute sa force ; puisqu'il n'admet cette communication que comme une suposition contingente, & pour le dire ici en peu de mots ; si le cerveau de l'enfant est formé des humeurs de la mere ; s'il reçoit d'elle les esprits & le sang qui l'arrosent ; il faut qu'il souffre des impressions semblables des mêmes objets ; & parce que ces impressions ou ces traces seront toutes suivies des mêmes sentimens & de semblables émotions ; il est clair que les plaisirs sensibles & les objets qui en sont les causes occasionnelles, auront le même ascendant sur l'esprit de l'enfant que sur celui de la mere ; & le feront également pancher vers eux si cet ascendant n'est contrebalancé par les delectations interieures de la grace.

Aprés nous être convaincus que le fœtus renfermé dans l'uterus est susceptible de sensations, & avoir reconnu le commerce qu'il entretient avec sa mere, nous n'insisterons point à prouver qu'il se meût ; puisqu'on n'a qu'à consulter là-dessus les femmes enceintes : Voyons s'il ne respire point, ou comment il peut s'en passer, & cela sucintement ; & pour dire ce que nous pourrions avoir oublié en parlant de la respiration.

CHAPITRE XVI.

Confirmation de ce qui a esté dit, que le fœtus ne respiroit pas.

LA premiere chose qui me porte à croire qu'il ne respire point c'est la contenence où il est dans l'uterus, car comme il appuye des genoux contre les muscles de l'abdomen, je ne vois pas qu'ils puissent être poussez en dehors; & parce que le diaphragme ne peut faire son jeu sans pousser les intestins & les faire reculer, que ceux-cy ne peuvent reculer qu'en poussant les muscles de l'abdomen, il est clair que le diaphragme ne peut se contracter; & comme la poitrine ne peut se dilater que par la contraction du diaphragme, il est hors de doute que la poitrine du fœtus ne peut se dilater.

2° Comme j'ay reconnu cy-devant que ce qui m'obligeoit à inspirer, étoit ou l'action des corps frigorifiques sur le mien, ou une impression sourde sur les fibres du poulmon par l'abondance du sang qui les gonfloit; & qu'il n'y a aucun corps du dehors qui puisse faire d'impression sur le corps papillaire des narines du fœtus; que le sang d'ailleurs étoit porté en trop petite quantité aux poulmons pour y faire une impression considerable, je ne vois rien qui ncite le fœtus à inspirer.

3° Je ne vois pas à quoi aboutiroit cette dilatation de la poitrine; car comme le fœtus est telement envelopé dans ses membranes; que l'orifice de

l'uterus est d'ailleurs si bien bouché qu'il n'est pas possible qu'il y entre la moindre quantité d'air, je ne puis comprendre que les vesicules du poûlmon se puissent dilater ; & parce que le sang ne sçauroit passer dans des rameaux d'arteres & de veines qui se trouvent bouchez par l'affaissement des vesicules & comme plissez sur eux-mêmes, je juge que quand bien même la poitrine se dilateroit ; le sang ne sçauroit circuler dans les poulmons, qu'il s'y arreteroit & y produiroit bien-tôt quelque inflammation, ce qui auroit esté contre l'orde de la nature.

Ces raisons & plusieurs autres, qu'il seroit superflu de raporter, suffisent pour me convaincre plainement que le fœtus ne peut respirer, & quoi que l'on dise avoir entendu crier de certains fœtus, je croirai toujours que de semblables Histoires ne sont fondées que sur le raport de quelques femmeletes ou autres personnes peu circonspectes qui ont pris des flatuositez qui s'élevent souvent des intestins de la mere pour des cris de l'enfant.

Or si le fœtus ne respire point, que le sang qui circule dans les vaisseaux, ne passe pas par l'artere pulmonaire dans les poulmons, il faut absolument pour sa conservation qu'il y ait d'autres voyes par où il puisse être porté dans l'aorte, & de là dans toutes les parties du corps, je recherche ces voies & je découvre dans la veine cave ascendante au dessus de l'istme un trou d'une figure ovale, & que j'appellerai pour cette raison ovalaire, son ouverture qui se trouve de bas en haut, me paroit se terminer dans la veine pulmonaire, de maniere que je ne doute point qu'elle ne reçoive le sang qui monte de la cave inferieure ; mais parce qu'il pourroit bien par la même raison

raison réprendre celui que la veine pulmonaire charrie dans l'oreillete gauche du cœur, & le verser dans la cave inferieure, je dois suspendre encore mon jugement & examiner la chose de plus prés.

Cette derniere pensée à quelque vraisemblance ; quand on considere le Diametre de la veine du Poumon ; car comme la quantité du sang qu'elle semble étre destinée à porter, est trés considerable, elle pourroit bien rompre la force de celui que j'ai presumé venir de la cave dans le trou ovale ; Cependant comme l'ouverture de ce trou ma déja parû tournée de bas en haut selon la détermination du sang dans la cave ; Et que je ne remarque point que méme trou se presente de méme au cours du sang de la veine du poulmon : je ne balancerai point à me determiner en faveur de ce premier sentiment.

Ce n'est pas assés, comme les vaisseaux du Poulmon sont dans l'affaissement & répliés sur eux-mémes, tant à cause de la flaccidité naturelle de cette partie, qua raison du défaut de l'air qui lui donne de la tension dans les adultes, il est clair que les arteres & veines pulmonaires ne peuvent recevoir que peu de sang donc il ne sçauroit vaincre la force de celui qui vient par le trou ovale ; Ceci me paroît encore plus convaincante, quand je considere que cette cavité va en se rétraississant de la veine cave dans celle du Poulmon, puisque cette disposition ne hâte pas peu le cours du sang vers cette derniere veine selon la loi des liquides.

Je me persuade de plus que la portion du sang qui aura circulé par les Poulmons, aura perdu beaucoup de sa force ; soit en communicant de son mouvement à des parties aussi flasques, soit en y déposant

de ses parties volatiles ! Donc cette portion de sang ne sçauroit l'emporter sur celui qui vient du trou ovale, qui n'aiant pas parcouru un si long espace a conservé plus de dégrés de mouvement ! Donc le sang ne peut passer de la veine du Poulmon par le trou ovale dans la cave ; Mais ce qui ne me permet plus de doûter de mon préjugé, c'est qu'en soûflant avec un tuyau du côté de la veine cave, je fais soûlever une petite valvule dans la veine du Poulmon : De maniere que le sang de la pulmonaire ne peut se presenter sur le trou ovale sans apliquer, & coller, pour ainsi parler, cette espéce de soûpape sur les bords de ce trou ? Je ne sçaurois donc me persuader qu'il soit destiné à raporter le sang de la veine du poulmon dans la cave.

Mais s'il est vrai que ce sang de la pulmonaire pousse la valvule ; il doit ce semble arriver que le cours du sang de la cave dans ce trou en sera intercepté ? ou si celui qui vient de la cave a plus de force & de rapidité que celui qui découle du poulmon, il doit couper son fils & l'empécher de descendre dans l'oreillete gauche ! je recherche donc de quelle maniere l'Auteur de la nature a pourvû à tous ces inconveniens, & je remarque une espece de rebord exterieurement à l'extrémité du trou ovale dans la cavité même de la veine du poulmon : or cette petite éminence ne peut avoir cette situation sans détourner le cours du sang qui vient de ce corps veficulaire lui faire prendre une détermination assez oblique par raport à la valvule.

Il n'en est pas de méme de celui de la cave, comme il donne à plomb interieurement sur la valvule du

trou ovale, il a bien plus de force pour la pousser en dehors dans la veine du poulmon, que celui qui est porté par cette même veine du poulmon, n'en a pour l'apliquer sur l'embouchure de ce trou? Je ne vois donc pas que le sang qui vient du poulmon puisse s'opposer au trajet de celui qui vient de la cave par ce trou ôvale.

Je ne puis non plus considerer la disposition & l'embouchure de ce trou sans reconoitre en même tems la facilité qu'il donne à ce même sang de la cave de couler dans l'oreillete gauche, sans qu'il puisse rompre ou retarder en aucune maniere celui qui vient du poulmon, car comme l'embouchure de ce trou n'est point à niveau de son orifice, & qu'il se trouve au dessous aprochant de l'orreillete gauche, il est aisé de voir que le sang qui coule par là de la cave, ne rencontre celui de la pulmonaire qu'à angles obliques, & ne peut par là s'opposer à sa descente dans la cavité gauche du cœur.

Je ne doute donc plus que le sang qui monte de la cave inferieure ne passe à travers le trou ovale dans la veine pulmonaire.

Mais parce qu'il ne sçauroit recevoir toute la quantité de celui qu'elle porte, il faut qu'une partie avance vers l'oreillete & dans le ventricule droit du cœur; & comme cette même cavité reçoit en même tems celui qui descend de la cave superieure, il faut ou qu'il s'en décharge dans le poulmon, ou qu'il y ait dans l'artere pulmonaire quelque ouverture qui le verse ailleurs : or comme j'ay déja reconnu que ces parois des vaisseaux du poulmon étoient affaissez & comme plissez ; & que de là j'ay conclu qu'il n'y passoit que peu de sang, je m'attache uniquement à

découvrir l'issuë que l'artere pulmonaire donne à la liqueur qu'elle reçoit du ventricule droit, & examinant attentivement toutes choses, j'aperçois au dessus des valvules sigmoides du cœur un petit canal à qui je donnerai le nom de canal arteriel à raison de l'artere où il est situé : j'y introduis un stilét pour voir où est-ce qu'il aboutit, & je le vois sortir par l'aorte descendente, de maniere qu'il n'entre point dans le ventricule gauche.

D'où j'insere premierement que le sang ne passe pas par la même circulation dans les deux ventricules, comme j'ay remarqué dans les adultes, 2. que ces deux communications suffisent dans le fœtus, pour que le sang ne soit pas obligé de passer abondament dans le poulmon : en effet ? N'est il pas clair que la resistence que le sang trouve à parcourir toute la propagation de l'artere pulmonaire déterminera la force qu'il a reçû du ventricule droit vers le canal, & qu'ainsi il sera déchargé de toute la quantité du sang qu'il ne sçauroit recevoir.

Que s'il est même vrai, comme je n'en puis doûter que le sang qui vient du ventricule droit par ce canal arteriel, se soit épuisé d'esprits en arrosant la substan- du cerveau, il a été de l'ordre qu'il fut porté dans des endroits où il peut être ranimé de ce même esprit nitreux ; & parce qu'il ne reçoit ces influances que de l'uterus par le *placenta*, il est clair que ce canal a deû être disposé de la sorte pour la conservation du fœtus : mais comme le sang qui découle de la cave superieure, ne pourroit fournir aux fibres du cœur assez de matiere explosive pour pousser le sang jusques dans le *placenta*, & autres parties du fœtus, il faut rapotter la principale force motrice du cœur à la portion du

ſang qui vient de s'eſpiritualiſer dans le *placenta* ; & parce que les parties nitreuſes dont il s'eſt empreint, auroient perdu beaucoup de leur force, ſi ce ſang s'étoit mêlé avec celui qui s'eſt apauvri d'eſprits dans le cerveau, je vois & j'admire en même-tems la juſteſſe avec laquelle le trou ovalle a été pratiqué dans la cave inferieure ; puiſque à la faveur de cette ſtructure le ventricule gauche du cœur reçoit un nitre plus pur & plus energique ? Donc il doit ſe reſſerer avec plus de force & de vigueur, & pouſſer le ſang dans toutes les parties ſelon les intentions de la nature.

Or ſi ce trou ovale ne ſe fut trouvé dans la cave inferieure ? N'eſt-il pas clair que le ſang du tronc ſuperieur qui s'eſt déja épaiſſi par la perte de ſes parties les plus ſubtiles, auroit embarraſſé les ſels les plus actifs qui ſe trouvent dans la colomne inferieure du ſang, & que le jeu du cœur en ſeroit par l'a devenu foible & languiſſant ? Puiſque de même ce ventricule gauche diſtribuë le ſang au cerveau pour la ſecretion de l'eſprit animal, il faloit que ſes glandes fuſſent arroſées d'un ſang ſubtil & ſpiritueux ? Donc il faloit éviter le mélange du ſang qui vient directement du *placenta*, avec celui qui découle du cerveau par la cave ſuperieure ? Donc il faloit que le trou ovale ſe trouvat dans le tronc inferieur.

En effet, à quoi bon faire remonter vers le cerveau le ſang même qui en découle, & qui n'eſt pas propre à lui fournir des parties nitreuſes ? Pourquoi ne pas lui pratiquer un chemin où il puiſſe promptement ſe ranimer de cet eſprit nitreux qu'il vient de perdre ? Et à quelle fin ſurcharger celuy qui porte les eſprits au cerveau d'une portion de ſang dont les parties groſſieres, & lentes ne peuvent qu'amortir l'activité des

esprits volatiles: Il étoit donc d'une necessité indispensable pour la conservation du fœtus que le trou ovale fut situé dans le tronc inferieur de la cave.

Mais je ne vois pas encore la raison pourquoi le canal arteriel se degorge plûtôt dans l'aorte que dans la veine pulmonaire, ou ventricule gauche du cœur, j'en recherche les raisons; Or comme le sang qui passe par cette cavité gauche est distribué en partie par l'aorte ascendante, & qu'il ne va pas totalement dans la descendante, je conçois que la raison pourquoi ce canal arteriel se décharge dans l'aorte, a été, pour que l'aorte descendante reçût plus de sang; & parce que j'ai veu que les arteres umbilicales qui portent du fœtus au *placenta* prenoient leur origine d'une ramification de l'aorte descendante, c'est à dire des iliaques, je conçois que la raison finale de cette mechanique n'est autre qu'afin que le *placenta* reçût plus de sang par les arteres umbilicales, car comme ce sang est necessaire dans le *placenta* pour y subtiliser le colliquament qui sort des glandes de l'uterus; que le sang du fœtus ne recevant point de nitre par les poulmons, il a besoin de s'en charger pour entretenir sa fermentation, & qu'il ne peut s'en charger que dans le *placenta* en se mêlant avec ce colliquament, il a été d'une necessité indispensable que le sang fut porté abondament au *placenta*.

Je conçois encore que les humeurs n'étant poussées que foiblement par le mouvement de trusion & la pression des fibres de l'uterus dans la veine umbicale, elles se seroient arrêtées ou auroient coulé trop lentement dans les vaisseaux du fœtus pour y entretenir une pulsation continuelle du cœur, si les arteres n'avoient hâté l'écoulement de ces humeurs dans la veine

par leur grande dilatation ; & puis qu'ils ne pouvoient se dilater considerablemant qu'en recevant une quantité considerable du sang, je vois clairement la raison de la communication de ce canal dans l'aorte descendante.

Enfin aprés avoir trouvé les voyes par où le sang peut entretenir sa circulation sans passer par les poulmons, je m'atache à la veine umbilicale ne sçachant encore ou est-ce qu'elle décharge les humeurs qu'elle a reçû de l'uterus & des arteres umbilicales, je la poursuis donc, & je remarque qu'elle aboutit dans le tronc d'une veine qui portant le sang au foye à la maniere des arteres sera appellée veine porte : or je suis dans le moment porté à croire que ces humeurs que la veine umbilicale y décharge sont prises par les rameaux de la veine porte, & distribuées dans la substance du foye ou ces rameaux se perdent.

Mais considerant attentivement l'endroit ou la veine umbilicale se décharge, je remarque vis-à-vis & à l'oposite de la veine cave un canal que je nommeray pour cette raison canal veneux, ce canal me paroit tellement situé par raport à la veine umbilicale que je ne puis doûter que si les humeurs qu'elle décharge dans la porte, ont plus de force & plus de mouvement que le sang qui y coule, elles ne le traversent & ne gaignent le canal sans se confondre avec lui, à peu prés comme un torrent rapide coupe le fil d'un ruisseau, ou d'une riviere qui coule lentement sans confondre ses eaux avec les siennes ; & parce que je vois que les humeurs de la veine umbilicale sont poussées tant par celles que l'uterus fournit continuellement, que par la pression des fibres méme de l'uterus, & ce qu'il faut bien remarquer par la dilatation

des arteres umbilicales, que d'ailleurs ces humeurs contienent de nouveaux principes fermentatifs qui ne sçauroient se méler avec le sang qui vient des arteres umbilicales sans augmenter son mouvement, je ne doûte aucunement que les humeurs de la veine umbilicale n'ayent beaucoup plus de mouvement, que le sang qui coule dans la porte qui venant des parties comme nous verrons, & avançant dans un plus grand espace s'est déja dépoüillé de ce qu'il avoit de plus spiritüeux, & a deû perdre beaucoup de son mouvement.

D'où je concluds que les humeurs de cette veine umbilicale rompront le fil du sang de la veine porte, & passeront par le canal veineux dans la veine cave, & pour ôter tout le scrupule que je pourrois avoir là-dessus, je souffle dans la veine umbilicale, & je vois enfler considerablement la veine cave, le cœur & le poulmon du fœtus, sans que le foye paroisse se gonfler en aucune façon; je siringue par la même veine de l'eau simple ou quelque autre liqueur, & je ne remarque point que le foye se gonfle, d'où je concluds manifestement que le foye ne reçoit rien de la veine umbilicale? donc les humeurs qu'elle décharge dans le tronc de la porte ne se distribuent pas par ces rameaux? donc elles entrent dans le canal veineux.

Mais parce que le fil du sang qui coule dans la porte ne peut être ainsi entrecoupé & retardé dans son mouvement, que celui qui circule dans la substance du foye ne perde aussi son agitation, n'étant pas, ou que tres-peu pressé par celui-là, il est hors de doute qu'il y doit sejourner à défaut de mouvement, & que s'y accumulant par son sejour il doit gonfler sa substance, & le rendre d'une grosseur extraordinaire, par raport à celui des adultes.

Nous ne nous arrêterons pas presentement à rechercher comment tous ces conduits se ferment lorsque le fœtus sort de l'uterus : car pour ce qui est du trou ovalaire & du canal arteriel, nous avons déja dit, ce me semble, que le sang venant à passer par les poulmons, & y acquerant beacoup de mouvement, abaissoit une valvule qu'il y a à chacun de ces trous, & la tenoit si fort colée sur les côtés que la force du sang qui coule dans la veine cave en l'artere pulmonaire ne peut l'ouvrir.

Et quant au canal veineux il est clair que les humeurs n'étant plus portées dans ce conduit par la veine umbilicale, les parois s'affaisseront & se prendront dans peu de tems, sans compter que le sang de la porte ne fait aucun éfort pour y passer, ayant son passage libre & direct dans le foye.

Il seroit de même inutile d'insister plus long-tems à prouver que l'uterus fournit à la veine umbilicale un sel nitreux : car puisque la ligature de la trachée de l'enfant hors de l'uterus ne peut obliger le sang à reprendre son cours par les conduits susdits, ou plûtôt que le sang du fœtus ne peut continuer son cours à travers les canaux susdits, aprés avoir lié ses poulmons immediatement aprés sa naissance, il faut ou que ce soit à défaut de mouvement, ou parce que les voyes sont fermées ; mais comme je supose que c'est un moment aprés sa naissance, je ne puis pas dire que les conduits se soient si-tôt bouchez, il faut donc que ce soit à défaut de mouvement ; & parce que ce défaut de mouvement ne peut dépendre que de la substraction de quelques principes fermentatifs qui lui venoient de la mere ; & que j'ai ci-devant reconnu pour principe de la fermentation du sang le nitre aërien, je

ne puis douter que l'uterus ne lui fournisse de cette même espece de sel.

Et en verité il est naturel de penser (outre ce que nous avons déja dit de la nature du colliquament qui en transude) que le sang de la mere ne peut se mêler avec celui du fœtus de la maniere que j'ai vû, sans lui communiquer de ce sel nitreux qu'il a puisé en passant dans les poulmons. Finissons, & aprés avoir recherché l'usage de l'uraque, voyons de quelle maniere le fœtus sort de l'uterus sur la fin du neuviéme mois de la conception.

Or j'ai déja remarqué que l'uraque étoit un corps grêle & membraneux qui prennoit du fonds de la vessie & s'étendoit jusqu'à l'umbilic, je l'observe d'ailleurs manifestement creux & percé dans les grands animaux, s'étendant vers une certaine membrane que je ne remarque pas dans le fœtus humain, & que je nommerai Allantoyde, la question est de sçavoir s'il n'est point percé de même dans le fœtus humain, & s'il ne verse pas dans *l'Amnios* l'urine de la vessie.

Et parce que quelque attention que je fasse, je ne puis découvrir cette ouverture de l'uraque dans *l'Amnios*; que je ne puis y faire passer la pointe d'un stilet extrêmement délié, je panche à croire qu'il n'est point percé comme dans les bêtes, & qu'il ne sert dans le fœtus humain qu'à suspendre la vessie : en éfet puisque j'ai vû que le fœtus transpiroit beaucoup dans l'uterus, il faut que l'urine diminuë à proportion, comme l'on voit, qu'on urine beaucoup plus frequemment & plus abondamment en Hiver qu'en Eté ; & parce que la capacité de la vessie peut contenir une quantité considerable d'urine, je conçois clairement qu'elle pourra contenir toute celle qui y tombe, sans être

obligée à s'en décharger pendant tout le tems de la grossesse.

Mais quand elle ne pourroit la contenir ? Pourquoi la faire plutôt sortir par l'uraque que par l'uretre, puisque l'une & l'autre voie la porte dans l'amnios, nous ne dirons point ici pourquoi il a fallu que l'urine fut versée par l'uraque dans les animaux ; mais nous ne sortirions jamais de cette matiere si nous voulions voir la difference qu'il y a dans les fœtus des bêtes, tant pour ce qui est des membranes que des humeurs, & de la differente maniere dont ils reçoivent leur nourriture qui est même differente dans les divers animaux, nous ne nous arrêterons pas même à considerer la differente structure de leur ovaire qui fait feconder plusieurs vesicules à la fois, non plus que la diverse constitution de leurs humeurs & de leurs organes, qui fait que des meres portent plus ou moins, nous pourrons un jour parler de ces choses dans un traité particulier, passons promptement à l'exclusion du fœtus hors de l'uterus.

CHAPITRE XVII.

De l'exclusion du fœtus.

COmme je vois le fœtus étroitement attaché à l'uterus par le moyen du placenta, je vois clairement qu'il n'en sçauroit sortir qu'entant que le placenta se détache de l'uterus, & que pour trouver la cause de l'exclusion du fœtus, je dois rechercher celle de la separation du placenta : or puisque je n'ay

reconnu pour cause de leur union que leur mutüel contact où l'insertion des papilles du placenta dans les alveoles de l uterus, j'examine comment est-ce que ces papilles peuvent sortir de leur sinus ou alveoles; & parce que j'ay raporté la cause de leur insertion à la dilatation des glandes vesiculeuses de l'uterus qui donnoit lieu à la sustance du placenta d'avancer dans cette espece de cavité, je conçois que les papilles n'en sçauroient sortir qu'entant que ces glandes vesiculeuses se resserrent & pressent par tous les côtez de la circonference le bout ou la tête de ces papilles.

Je recherche donc la cause qui peut resserrer ainsi la cavité des glandes vesiculeuses, n'ayant aucune peine à comprendre que les papilles du placenta en soient exprimées par cette restriction; & parce que j'ay reconnu pour cause de la dilatation de ces glandes vesiculeuses, le relâchement des fibres charnuës de l'uterus qui les tiroient de tous les points de la circonference, joint à l'épaississement du ferment uterin, j'examine ce qui pourra donner de la tension aux fibres charnuës de l'uterus, & dissoudre ce colliquament ou le rendre plus delié; mais comme j'ay attribué ce relâchement des fibres & cette grossiereté & viscidité du ferment, a une coagulation du sang qui ne pouvoit fournir aux glandes qu'un excrement pareillement viscide; & que cette viscidité du ferment uterin jointe à cele du sang, l'obligeoit à séjourner dans l'extremité des vaisseaux qui rampent dans l'uterus, & à laisser échaper la sérosité à travers ces fibres, je ne puis esperer de trouver la cause qui donne le la tension aux fibres, qu'en découvrant celle qui rend le sang fluide, propre à fournir un ferment uterin plus delié, & à couler plus aisement

ſans s'arrêter dans les vaiſſeaux de l'uterus.

Or puiſque je ſuis convaincu que cette coagulation du ſang n'eſt cauſée & entretenuë que par les acides fixes & ſoulfres groſſiers de la ſemence, tout giſt à trouver la cauſe qui puiſſe briſer dans neuf mois ces principes fixes,& rendre par là au ſang ſa premiere fluidité;& parce qu'il n'y a que des ſels acres ou ſalez alkali, ou ſels acides & ſalez acides volatiles qui puiſſent par leur mêlange rompre le tiſſu des ſouffres groſſiers de la ſemence & du ſang, & volatiliſer les principes;qu'ils ne peuvent être portez ou ſe mêler avec le ſang que par le moyen de l'air, des alimens, en un mot de toutes les cauſes externes! ou bien des cauſes internes, je dois rapporter à l'un de ces deux genres de cauſes, celle qui rend au ſang la fluidité que la ſemence luy avoit fait perdre.

Mais je ne dois pas la rechercher dans le nombre des cauſes externes, puiſque ſoit que la femme en faſſe un bon ou mauvais uſage, elle ne laiſſe pas d'enfanter conſtamment au neuvieme mois, il faut donc la rechercher dans le nombre des cauſes internes; & parce qu'il n'y a que la quantité des excrements & recremets de la maſſe qui puiſſe augmenter ſon mouvement en la ſurchargeant; que ces recremens ou excrements ne peuvent la ſurcharger qu'en tant qu'ils ne peuvent ſe ſeparer dans leur couloirs, je ne puis raporter la cauſe de cette nouvelle fermentation du ſang qui lui rend ſa fluidité, qu'à la ſupreſſion de quelque excrement on recrement du ſang; & puiſque je n'ay reconnu dans le corps de la femme que le fluide ſalival, eſtomacal, inteſtinal, la bille, le ſuc pancreatique, la limphe, l'urine & le ferment uterin; que je ne vois pas que la ſalive ni l'urine man-

quent ni diminuent pendant la grossesse ; que l'ouverture d'ailleurs des femmes qui sont mortes enceintes m'a fait voir tous les autres couloirs bien disposez sans aucune diminution des humeurs qu'ils separent naturellement, & qu'enfin j'observe constament la supression des mois & du ferment uterin par consequent dans la grossesse, je suis plainement convaincu que c'est la retention de ce ferment dans le sang pendant le tems de la grossesse qui lui rend sa premiere fluidité.

En effet s'il m'a paru ci-devant un composé de salés alkali ; si pendant l'espace d'un mois il s'engendre dans les femmes qui ne sont pas enceintes en assez grande quantite pour agiter toute la masse & en faire épancher une portion ? Pourquoi ne croiraije pas que dans l'espace de neuf mois, il s'engenre assez abondamment dans la masse pour diviser les soulfres grossiers de la semence & briser les sels acides fixes, tant à raison de sa surface échineuse que par la fermentation qu'il excite avec les principes du sang.

Mais ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que je remarque sur les derniers mois de la grossesse distiller des parois de l'uterus & du vagina, quelques goutes d'une humeur sanguinolente par où les sages femmes ont accoutumé de dire qu'elles entrent dans leur neuviéme mois, nous avons donc raison de dire que les parties du ferment uterin se dégagent des soulphres grossiers de la masse qui les tenoient comme en échec, & qu'elles font éfort pour gonfler les glandes, & faire épancher le sang : & pour qu'il ne nous reste aucun scrupule là-dessus, nous n'avons qu'à examiner les symptomes qui surviennent aux femmes en-

teintes dans le neuviéme mois : car nous trouverons que leur poulx est plus vif & plus frequent, la chaleur plus ardente ; qu'elles ont des rougeurs de tems en tems sur la face ; des veilles importunes, des tensions ou sentiment de pesenteur dans les parties musculeuses & des douleurs aux lombes.

Or la vitesse, la grandeur du poulx, la chaleur, les rougeurs de la face ne peuvent jamais se raporter qu'à un plus grand mouvement du sang ; les longues veilles d'ailleurs, la grande & douloureuse tension des parties musculeuses ; tout cela joint à la vigueur du poulx ne peut dépendre que d'une grande rarefaction du sang, qui fournissant en abondance des esprits au cerveau, tient ses fibres presque dans une perpetuelle tension, à même que par son expansion il fait des distensions & divulsions sur les fibres des muscles? donc le sang fermente davantage au neuviéme mois ; & parce qu'un sang devenu plus fermentatif à ses principes plus dégagés, il est clair que la serosité qui lui surnageoit auparavant à défaut de mouvement, se remêlera & ne s'échapera plus dans l'interstice des fibres de l'uterus.

De même, puisqu'il ne peut devenir plus fluide sans fournir un ferment uterin plus tenu ou plus clairement sans dissoudre le colliquament, & couler plus librement & plus rapidement dans les vaisseaux de l'uterus ; il est évident qu'il ne sejournera plus dans ces vaisseaux pour y laisser échaper la serosité qui les relâche ; mais comme ces principes sont poussez en tout sens par une vive fermentation, ils secoüeront les fibres, en feront exhaler les parties aqueuses qui les tenoient relâchées, tant par ces petites secousses, que par la transpiration d'une infinité de petits corps

qui ſont en grande agitation ? donc les fibres flaſques de l'uterus recouvreront leur premiere rigidité.

Et parce qu'elles ne peuvent revenir dans leur premiere tenſion, que les petits tendons par où elles tiennent au couloir veſiculeux de l'uterus ne deſiſtent de l'éfort qu'ils faiſoient pour tirer ſes bords vers la circonference & pour dilater ſa cavité, je conçois clairement que les côtez de ces veſicules s'aprocheront reciproquement ; & que leur cavité ſe rétraiſſira ; & comme leur cavité ne peut ſe rétraiſſir qu'elles ne preſſent par les côtez & n'expriment peu à peu les papilles du placenta ; j'infere de là que la liaiſon du placenta à l'uterus doit peu à peu s'affoiblir ; & parce que la cavité des couloirs de l'uterus n'a peu ſe rétraiſſir ſans verſer beaucoup moins d'humeurs dans le placenta ; que ces humeurs de la mere ſont d'ailleurs beaucoup plus actives & plus fermentatives qu'auparavant par le changement que nous avons dit ſurvenir à toute la maſſe dans les derniers mois de la groſſeſſe ; je vois la neceſſité qu'il y a que les humeurs du fœtus entrent dans une plus grande fermentation, tant par l'exaltation des ſels de ſon ſang qui ne ſont plus dilayez à défaut de chyle par des humeurs ſereuſes, ni envelopez par des ſoulphres déliez qui en temperoient l'acreté ; que par des ſels plus actifs dont le peu d'humeur qui vient de l'uterus eſt chargé.

Mais comme le ſang du fœtus ne peut fermenter vivement ſans fournir des eſprits au cerveau moins ſéreux qu'auparavant, ſans faire des divulſions douloureuſes dans les diverſes parties de ſon corps : & qu'enfin ces impreſſions douloureuſes ſupoſent un reflux violent d'eſprits au cerveau, qui doivent ſelon le commerce des nerfs établi ſe réfléchir dans d'autres tuyaux

tuyaux nerveux, je ne puis douter que cette grande rarefaction du sang du fœtus, ne soit suivie, ou n'excite dans le fœtus divers mouvemens des bras & des jambes, dont on peut aisement se convaincre par une demonstration analitique, & que nous croyons devoir suposer aprés ce que nous avons dit.

Or de ce que le fœtus fait divers mouvemens de ses membres, qu'il frape rudement l'uterus, il faut necessairement que l'esprit animal refluë au cerveau par les nerfs qui y rampent; & parce que l'esprit animal se reflechit dans les tuyaux nerveux qui correspondent à leur ligne d'incidence, & qu'en consequence de ces impressions, je vois que la matrice se resserre & se retressit, & que les muscles de l'abdomen avec le diaphragme font des violentes contractions; & qu'enfin toutes ces contractions des fibres charnuës supòsent un cours extraordinaire d'esprits dans leur locules, je vois clairement que les impressions que le fœtus fait sur l'uterus poussent abondamment les esprits dans les fibres charnuës des parties susdites; & comme les fibres charnuës orbiculaires de l'uterus ne peuvent se contracter sans presser le fœtus qui est dans sa cavité, il faut que le fœtus soit poussé de quelque part? Mais ce n'est pas en haut ou l'uterus ne peut se dilater? Ce sera donc vers son col; & parce que les fibres longitudinales se mettent alternativement en contraction, il faut à même-tems que l'uterus, devienne plus court, & que le fœtus soit exprimé par là de sa cavité.

Mais comme cette pression des fibres de l'uterus seroit trop foible, ou qu'elle traîneroit trop en longueur l'exclusion du fœtus, si elle n'étoit jointe à quelque autre plus considerable, je vois clairement la

neceſſité qu'il y a que les muſcles de l'abdomen & le diaphragme agiſſent de concert avec les fibres de l'uterus & facilitent par là l'excluſion du fœtus ; car le diaphragme ne ſçauroit s'aplanir ſans preſſer l'uterus en bas, & par conſequant le fœtus qui y eſt contenu ; que d'ailleurs les muſcles de l'abdomen ne peuvent faire des grandes contractions ſans retraiſſir ſa cavité, je comprends que toutes ces cauſes ſufiſent pour le jetter hors de l'uterus, & comme de toutes les parties de ſon corps, il n'en eſt point de ſi ſolide que la tête, ny de ſi propre à recevoir de mouvement ; j'infere que le fœtus doit ſortir la tête premiere ; & parce que les mouvemens qu'il fait pour ſortir ſont d'ordinaire fort violens, je ne ſuis pas ſurpris auſſi qu'il ſorte le plus ſouvent depoüillé de ſes membranes qu'il a dechiré par ſes mouvements : mais comme l'orifice de l'uterus & du vagina me paroiſſent trop étroits pour laiſſer ſortir un corps ſi gros, j'examine s'il n'y auroit point quelque cauſe qui les rendit capables d'une grande dilatation dans le tems de l'enfentement ; or il eſt aiſé d'imaginer que le fœtus faiſant effort contre l'orifice de l'uterus doit comprimer les veines qui en raportent le ſang ; & parce que le ſang ne peut s'arrêter ny ſejourner dans aucune partie ſans perdre de ſon mouvement de fermentation, ſans confondre moins la ſeroſité avec les autres principes, & la laiſſer échaper à travers la tunique & l'embouchure des veines, que cette ſeroſité eſt d'ailleurs tres-propre à relacher le tiſſu de l'uterus ſelon ce qui a été dit, je comprends aiſement que l'orifice de l'uterus & du vagina ſe dilateront amplement pour donner paſſage au fœtus.

Il eſt aiſé de penſer de ce que nous venons de dire

combien vives sont les douleurs de l'enfantement, puisque des parties aussi sensibles que l'uterus & le vagina souffrent de si grandes pressions & de si fortes divulsions ; ce sont ces douleurs aiguës qui font detester à la femme l'objet de son plaisir passé, & qui luy inspirent ces sentimens d'aversion & de desespoir, qu'Horace exprime si bien dans Europe.

Si quis infamem mihi nunc juvencum
Dedat iratæ, lacerare ferro, &
Frangere enitar modo multum amati
Cornua tauri.

J'ai trouvé jusqu'ici la cause de l'exclusion du fœtus, & je me suis convaincu qu'elle n'est autre que le sang qui fermente d'avantage pendant la grossesse ; & qu'enfin cette fermentation du sang faisoit mouvoir diversement les membres du fœtus ; & facilitoit par là la separation du placenta de l'uterus, & sa sortie hors de sa cavité: mais comme l'on voit tous les jours sortir des fœtus qui sont morts depuis long-tems dans l'uterus, & que nous ne pouvons raporter cette exclusion au mouvement de ses membres ; voyons si nous ne trouverons point quelque cause qui suplée au défaut de ces mouvemens ; & qui concoure à ce même effet.

Or puisque les mouvemens du fœtus ne contribuent à sa sortie qu'en mettant les fibres de la matrice du diaphragme, & des muscles de l'abdomen en contraction ; que ces mouvemens des membres ne les mettent en contraction qu'en faisant d'assez rudes impressions sur les fibres nerveuses de l'uterus, je m'attache seulement à découvrir quelque corps qui puisse

faire des impressions assez fortes sur l'uterus ; & parce que le placenta ne peut se separer de la matrice que le fœtus qu'il tenoit auparavant suspendu ne pese sur son fonds ; & qu'il ne peut ainsi s'appuyer de tout son poids sur un côté de la matrice sans comprimer les tuyaux nerveux qui y rampent, je conçois que le placenta venant à se separer de l'uterus par les causes susdites, le propre poids du fœtus sur le fonds de l'uterus supléera aux impressions que le fœtus fait naturellement en battant des mains & des pieds.

On dira sans doûte que si la seule compression du fœtus sur les fibres nerveuses de l'uterus pouvoit faire ces impressions, & causer ce reflux d'esprits au cerveau dont nous avons parlé, la distention que ce même fœtus fait sur les fibres de l'uterus qui sont attachées au placenta, auroit le même effet avant qu'ils se fussent détachés l'un de l'autre ; puisque ces fibres de l'uterus soufirent une égale distension en soûtenant le fœtus suspendu, que celles où il appuye par luy même : mais il est aisé de voir que la distension que souffrent les fibres de l'uterus qui sont attachées au placenta, & soûtienent tout le poids du fœtus se fait peu à peu, & à mesure que le fœtus & le placenta grossissent, & que par consequant les esprits animaux ne sçauroient refluer de ces parties au cerveau, ny se porter abondamment dans les fibres charnuës de l'uterus, du diaphragme & des muscles de l'abdomen, au lieu que la pression du fœtus sur l'uterus, lorsque le placenta vient à s'en détacher se faisant tout à coup, les esprits sont poussez abondamment & avec vitesse dans le cerveau d'où ils enfilent les fibres susdites.

Cependant ce n'est pas l'a la seule cause qui peut faire sortir le fœtus déja mort de la cavité de l'uterus ;

car comme les humeurs se corrompent dans le corps bien-tôt aprés qu'elles ont cessé de circuler, & que la corruption des corps n'est qu'une dissolution de leur tout produite par une fermentation de leur principes, je vois clairement que les humeurs du fœtus aussi bien que celles qui sejournent dans le placenta, & qui ont perdu leur mouvement de circulation, entreront dans une grande fermentation, qui poussant les parties fermentatives en tout sens, choqueront assez rudement les fibres nerveuses de l'uterus pour faire refluer vivement les esprits au cerveau, causer des tranchées, & mettre les fibres de la matrice & autres parties susdites en contraction.

Je n'ay donc aucune peine à concevoir comment les fœtus même morts sont jettez hors de l'uterus, mais j'en ay beaucoup à comprendre que des fœtus puissent sortir même aprés la mort de leur mere, ce que quelques Historiens nous raportent de Scipion & de Manlius, Harvée nous asseure aussi qu'une femme étant morte sur le soir, & l'ayant laissée dans un cabinet pendant la nuit, on trouva le lendemain un enfant entre ses cuisses, enfin plusieurs Auteurs nous asseurent la même chose, or on ne peut pas dire dans ce cas que c'est par la contraction de la matrice du diaphragme & des muscles de l'abdomen que l'enfant sort.

Tout cela cependant ne sçauroit nous faire abandonner nôtre 1. sentiment, car comme nous sommes tres-persuadez que le fœtus ne peut vivre que tout autant qu'il reçoit du sang & du colliquament de la mere (par la même raison que nous ne nous pouvons passer de respirer) & qu'il ne peut recevoir ces humeurs que tout autant que le sang circule dans la

mere, nous ne sçaurions croire que ces meres fussent veritablement mortes de l'uterus, desquelles on a vû sortir des enfans vivans ? Donc ce qui a donné lieu aux Historiens d'asseurer des semblables choses, c'est qu'il arrive tres-souvent que les meres tombent en sincope dans le tems de l'enfantement ; & parce qu'elles sont long tems à en revenir, & que peu de tems aprés en être revenuës & avoir fait quelque mouvement, dont les assistans ne s'aperçoivent pas le plus souvent elles viennent à expirer, ils ont pris cette foiblesse pour une veritable mort, quoique le sang conservât encore en quelque façon son agitation, & ne les ayant pas cruës capables d'aucun mouvement, ils n'avoient pas observé attentivement l'exclusion du fœtus.

Et pour confirmer la chose que nous avançons, nous n'avons qu'à raporter ce qu'un Medecin Espagnol nous apprend qu'il y avoit une noble Dame à Madric, qui ayant passé trois jours dans une agonie, & tous les assistans jugeant qu'elle étoit morte, elle fut mise au tombeau, qui ayant esté ouvert quelque mois aprés pour y mettre un autre corps, on trouva celui de cette Dame au même endroit où il avoit été deposé, tenant entre son bras droit un enfant mort, nous avons de semblables exemples en France, d'où nous devons conclurre que ces femmes ne sont point veritablement mortes dans le tems de l'enfantement, quoi qu'elles ne donnent pas de signe sensible de vie, puisque l'on voit souvent des femmes revenir d'une passion histerique, & d'une cardialgie où l'on n'observoit ni poulx, ni respiration, telle fut cette illustre Dame qui sans doute reprit ses forces dans le tombeau pour prendre de son bras droit son enfant.

L'on opoſera encore ſur ce que nous venons de dire, que ſi la fermentation vive du ſang de la mere faiſoit détâcher le placenta de l'uterus qu'il s'enſuivroit que les femmes enceintes avorteroient dans toutes les grandes fievres,en effet la choſe arrive tres-ſouvent, & principalement dans les fievres malignes, où le ſang ſe trouve fondu, auſſi bien que cette eſpece de muccoſité qui ſervoit cõme de ciment au placenta: il n'eſt rien encore de plus ordinaire que de voir avorter des femmes colcriques & emportées, où qui uſent d'aliments acres, où de boiſſons volatiles & chaudes.

Au reſte quoique le ſang ne reçoive d'ordinaire ce changement a qui nous avons raporté la ſeparation du placenta de l'uterus, que dans l'eſpace de neuf mois, nous convenons avec ça, que ſuivant les differents climats, les aliments, le regime de vie, les paſſions, ce changement peut arriver plûtôt ou plus tard de quelques jours dans les femmes enceintes, mais nous ne ſçaurions croire ce que pluſieurs Auteurs raportent qu'on a vû des fœtus de ſix mois qui ſont venus dans une verte jeuneſſe, & ont aquis la grandeur ordinaire des hommes, qu'il y en a eu de 12. de 14. de 20. mois &c. car ſi l'on examine bien ſur quel fondément l'on aſſure ces cas particuliers, l'on vera que ce n'eſt que ſur le raport d'une femme ou de quelques perſonnes intereſſées.

C'eſt pour cela que ces ſortes d'acouchemens ne ſe font jamais que de nuit, & qu'on ne voit que rarement ces ſortes de cas dans les femmes qui ont encore leur mari; enfin les Parlemens qui prennent connoiſſance de ces ſortes de cauſes, & qui examinent exactement le fonds de la choſe, nous déclarent aſ-

ſez qu'il ne faut pas faire foi ſur ces raports, en condamnent ceux qui ſe fondent ſur un acouchement long tems avant ou aprés le terme preſcrit.

Cependant ce n'eſt pas toujours la mauvaiſe foi des meres qui donent lieu à ces raports, l'erreur en eſt ſouvent la cauſe, car comme elles ne ſe croyent enceintes d'ordinaire que par la ſupreſſion de leurs mois, que cette ſupreſſion peut reconoître d'autres cauſes, qu'il ſeroit hors de propos d'examiner ici, il arrivera qu'une femme qui aura eu commerce avec ſon mari, croira avoir conçû dés que ſes mois ſeront ſuprimez, quoi qu'elle n'aye conçû veritablement que quelque mois aprés par un commerce réiteré, & ainſi elle aſſeura fortement avoir porté au delà de ſon terme : comme il n'arrive pas auſſi toujours une ſupreſſion de ce flux aprés la conception, & qu'il continüe quelque fois les premiers mois dans les femmes enceintes, il eſt clair que ces meres qui ne ſe croient enceintes que par la ſupreſſion de ce flux, aſſeureront ne l'avoir eſté que quelque mois aprés qu'elles auront veritablement conçû, c'eſt pourquoi elles ſe perſuaderont n'être pas venuës au terme preſcrit.

Ce ſeroit preſentement le lieu d'examiner à fonds comment le temperament, les maladies des parens ſe tranſmettent dans le fœtus ; comme auſſi il arrive ſouvent que la bône conſtitution de la mere corrigera dans l'enfant la mauvaiſe diſpoſition de la ſemence du pere, *& vice verſa*, comme quoi enfin un fils qui n'aura pas reçû les indiſpoſitions de ſon pere, fera des enfans qui en ſeront ataqués, & pluſieurs autres choſes tres-curieuſes & tres-importantes ; mais outre

qu'il est aisé d'entrer dans le détail de toutes ces choses aprés ce que nous avons dit, & que la matiere que nous avons encore à examiner, ne nous permet pas de nous arrêter davantage, nous serions obligez de rompre l'ordre que nous nous sommes proposez, & de rechercher la nature & la cause des maladies.

J'examine seulement comment est ce que l'enfant peut être d'une constitution plus delicate & plus tendre que la mere & le pere, puisqu'il n'a été formé que des humeurs de la mere avec le concours de la semence du pere; mais comme j'ai vû qu'il ne recevoit pour nourriture qu'un chile doux & tenu, qui pour avoir déja circulé avec le sang de la mere, ne laisse pas d'avoir ses sels embarrassez, partie dans le soulphre, & partie dilayez dans le phlegme, l'on voit clairement qu'il est tout-à-fait propre à faire un sang tout nouveau dans le fœtus, je ne serai donc pas surpris que les parties solides de son corps qui sont arrosées & nourries d'une matiere si balsamique, ayent plus de mollesse & de delicatesse que celles de la mere qui sont nourries & arrosées d'un sang plus salin & plus fermentatif, qui desseche & donne de la rigidité aux fibres de tout le corps, comme il a été déja dit.

J'ai trouvé jusqu'ici la cause de l'exclusion du fœtus, soit qu'il fût encore vivant dans l'uterus, soit qu'il y fût déja mort; mais comme j'ai vû des femmes enceintes accoucher des fœtus morts par un grand éfroi qu'elles avoient eu, je me porte à rechercher comment la crainte peut faire mourir des fœtus dans l'uterus: comme nous avons déja dit, que le cœur palpitoit, ou qu'il cessoit même de battre lorsque la crainte étoit grande, & que de là nous avons conclu qu'il ne passoit que tres peu de sang du ventricule

droit au gauche pour se répandre dans l'aorte, il est clair qu'il n'en ira que tres-peu dans les arteres de l'uterus, & par consequent que le placenta ne recevra que peu de sang, qu'il ne recevra de méme que peu de chyle & de colliquament ; & parce que le sang du fœtus ne peut être frustré de ces fluides, sans perdre bien-tôt aprés son mouvement de fermentation & de circulation, puisque j'ai reconnu ces fluides pour principe de la fermentation du sang du fœtus, je vois donc la maniere dont la crainte peut faire mourir le fœtus quand elle est grande ; & comme dans les premiers mois de la grossesse le sang du fœtus m'a paru plus séreux & moins fermentatif que dans les derniers mois, je concluds de là qu'il pourra moins se passer dans les premiers mois de ce colliquament & du sang arteriel que dans les derniers mois,& que ses principes abrevez de serosité & embarrassez encore dans le soulphre, ne pourront pas entretenir si long tems la fermentation de la masse qui s'éteindra par consequent dés le moment ; mais comme le sang du fœtus des derniers mois fermente plus vivement qu'il fournit des esprits moins sereux au cerveau capables des plus fortes explosions dans les muscles, & que ces sels de la masse sont en un mot assés dégagez pour s'échaufer davantage par la substraction de ces humeurs nutritives, je conçois que dans la crainte le fœtus des derniers mois doit faire quelque éfort de ses membres pour sortir, & qu'il restera peut-être assés de mouvement dans son sang pour donner quelque signe de vie hors de l'uterus : aprés avoir consideré ce qui arrive d'ordinaire dans la generation du fœtus humain, je recherche les causes des éfets qui n'arrivent pas si frequemment.

CHAPITRE XVIII.

De quelques cas particuliers qui regardent la generation.

LE premier doute qui se presente à l'esprit, c'est de sçavoir si la femme ne peut point engendrer un grãd nombre de fœtus à la fois, & cõment cela se fait. Or la noble Famille de Porcelets en Provence est trop conuë pour nous laisser en doute là-dessus, & l'éthimologie de ce nom, aussi bien que l'Ecusson de cette Maison portant une Truye de sable en champ d'or autorisent le bruit commun, il est vrai qu'il semble y avoir quelque chose de surnaturel dans cette avanture; mais l'on pourroit bien aussi penser que cette Dame étoit déja enceinte de tous les enfans qu'elle enfanta; de maniere que la rencontre de cette pauvre femme, & la conversation que l'on raporte avoir eu avec elle ne fut que l'éfet du hazard que l'on prend pour la veritable cause du fait: c'est cett maniere de raisonner peu circonspecte qui a donné u à l'Astrologie judiciaire: ce n'est pas que la presc ce de la femme, l'emportement & la maniere dont lle lui parla, n'eussent pû émouvoir le sang de la Da en frapant son imagination, & que cette émotion u sang déja chargé de l'esprit seminal, ne l'aye rare & poussé plus vivement dans les vesicules de l'ov ire dont il a dilaté les pores, & a laissé échaper dans plusieurs vesicules l'esprit seminal qui n'auroit peu y passer par un moindre mouvement du sang: quoi qu'il en soit il est naturel

de penſer que pluſieurs fœtus peuvent ſe former à la fois dans pluſieurs veſicules, & ſe trouver à même-tems dans une parfaite maturité, & propres à recevoir à travers les rudimens du placenta l'eſprit ſeminal, ſoit parce que le ſang de la mere ayant été fort fermentatif, leur aura rendu par conſequent les pores des veſicules fort ouverts & propres à recevoir beaucoup de ſoulphre chargé de l'eſprit ſeminal, ſoit parce que la ſemence virile qui ſe ſera mélée avec ſon ſang, ſe trouvera fort ſpiritueuſe & abondante pour feconder pluſieurs œufs à la fois, nous pourrons examiner en parlant des bêtes la cauſe qui fait que les unes en font pluſieurs, les autres n'en font qu'un.

Voyons ce qui arrive de la fecondation de pluſieurs fœtus humains lorſqu'ils ſont tombez dans l'uterus, je remarque qu'ils s'y attachent par le même endroit, & qu'ils n'ont qu'un placenta à la difference des autres animaux qui ont chacun en particulier leur placenta, j'obſerve outre cela que ces deux fœtus ſont dans une même membrane externe que nous avons apellée corion, quoi qu'ils ayent chacun la membrane interne ou *l'Amnios*. Or comme j'ai remarqué les rudimens du placenta auſſi-tôt que ceux du fœtus; & que de là j'ai conclu fort à propos que tout s'étoit formé à la fois dans l'ovaire, je dois croire que qui ne me paroit qu'un ſeul placenta eſt un composé de deux qui ſe ſont unis enſemble & ne font que comme un tout, & ce qui me confirme dans ce ſentiment, c'eſt que je remarque une eſpece de coëffe qui ſemble le diviſer en deux; & parce que je ne remarque pas la même choſe dans les fœtus des animaux qui ont chacun leur placenta, & que j'ai vû ci-devant qu'ils avoient chacun leur corion, je croirai que ce qui fait

que ces animaux ont plusieurs placenta, c'est que le corion dont ils sont revêtus chacun en particulier les empêche de se toucher & de s'unir, au lieu que les fœtus humains étant enveloppez dans une même membrane commune, les deux placenta ne peuvent croître ni se dilater sans se toucher & s'unir à même tems par leur mutuel contact; mais comment est-ce qu'ils sont enveloppez du même corion: car cõme j'ai dit ci-devant que les membranes étoient formées dés le commencement, il semble qu'on doive conclure que chaque fœtus humain doit avoir son corion particulier.

Or puisque suivant cet argument, je ne puis nier que chaque fœtus n'eût son corion déliné dans l'ovaire, & que cependant je n'en trouve qu'un seul commun aux deux fœtus, il me reste à dire que ces deux corions se sont unis selon la surface par laquelle ils se touchent, ou plûtôt que comme les deux fœtus sont assez pressez dans l'uterus, il doit arriver que la portion des deux corions qui se trouve pressée entre les deux fœtus ne peut prendre d'accroissement, de maniere qu'elle se colera contre l'amnios, & ne formera avec elle qu'une simple membrane fort déliée & d'un tissu semblable à celui de l'amnios; & parce que cette portion du corion & de l'amnios peut être si pressée entre les deux fœtus qu'elle viendra à rompre, étant toutes deux fort déliées dans le commencement, & n'y ayant pour lors aucune chose qui empêche les deux fœtus qui sont fort mols, & comme mucilagineux de se joindre & de se coler l'un à l'autre selon le tronc de leur corps, je ne seray pas surpris de voir quelquefois un seul tronc à deux têtes, à quatre pieds, quatre bras & deux natures, tel que

celui qui a paru depuis peu à Paris.

Cependant la difficulté subsiste encore, sçavoir pourquoy les coriuns ne s'unissent pas de même dans les animaux : mais comme je remarque dans tous les fœtus des autres animaux trois membranes, & dans quelques-uns quatre, que ces mêmes membranes ont plus de consistance en eux & de solidité dés le commencement que dans les fœtus humains, puis qu'elles sortent plûtôt, & avec plus de fermeté & de solidité à proportion de la masse du fœtus je vois pourquoi les corions non plus que les fœtus des animaux ne s'unissent pas entre eux ; puisque la portion des deux corions qui se touchent ayant plus d'épaisseur, & restant moins de tems dans l'uterus des femelles qui portent moins que la femme ; (car les autres ne font jamais qu'un fœtus,) cette portion dis-je des corions resiste plus à sa pression, & recevant separement leur nourriture dés le commencement, elles croissent & se conservent distinctes sans se coler : mais n'entrons pas si avant sur ce qui regarde les animaux, & voyons un peu ce qui se passe dans les deux fœtus qui n'ont qu'un placenta.

Or comme il m'a paru un tissu de glandes vesiculeuses qui communiquent toutes entre-elles, j'infere de l'a que les humeurs qui sont portées au placenta se repandent dans toute sa substance ; & parce que les humeurs de chaque fœtus y sont portées par les arteres umbilicales, il faut que les humeurs de l'un se mélent avec celles de l'autre, si cette espece de cœffe qui m'a peru diviser le placenta, n'empêche ces humeurs de se repandre d'une partie à l'autre : mais comme je trouve cette membrane extremement déliée, que d'ailleurs elle donne un libre passage aux humeurs

qui transudent de l'uterus au placenta, je ne vois pas qu'elle empêche l'écoulement des humeurs d'un côté du placenta à l'autre; & comme ces humeurs sont reprises du placenta par la veine umbilicale de la maniere susdite, je concluds que le sang d'un fœtus passera dans l'autre *& vice versa*; ce que je qualifieray du terme de transfusion.

La seconde chose qui me frappe, c'est qu'il arrive quelque fois que le placenta devient extremement charnu sans que le fœtus se nourrisse; Mr. Chirac asseure en avoir veu deux, l'un qui étoit assez considerable, & qui tenoit attaché à une vesicule, ou à un œuf qui étoit transparent, & laissoit voir dans sa cavité un fœtus designé de la grosseur d'une petite mouche, l'autre étoit plus considerable, aussi le fœtus étoit plus gros à proportion: mais il n'y avoit qu'une grande confusion, de maniere qu'on ne pouvoit distinguer ny bras, ny jambes, ny tête, ny bouche, les visceres paroissoient pourtant assez bien formés, le ventricule plein de la liqueur qui s'y trouve ordinairement, lors qu'on distingue en luy la tête & la bouche, je nommeray ce composé du placenta & du fœtus la mole, recherchons en les causes phisiques.

Je m'attache d'abord au point de la question qui est de sçavoir comment le fœtus ne se nourrit pas, quoi que le placenta se nourrisse; & parce qu'il ne peut manquer de se nourrir, & de croitre qu'à deffaut de nourriture; je recherche ce qui peut l'en frustrer; or je ne puis accuser que l'uterus qui n'en fournit pas; ou la veine umbilicale qui ne la transmet pas dans le fœtus, ou bien quelque autre chose qui empêchera la circulation de ces mêmes humeurs dans le fœtus? Mais je ne puis accuser l'uterus, pu squ'il fournit assez

de nourriture au placenta, & que le fœtus n'en reçoit pas à proportion ? Ce ne sera pas non plus la veine umbilicale, puisque le fœtus reçoit quelque accroissement,& que si elle étoit embarassée il n'en prendroit point du tout, à moins qu'on ne voulut dire qu'elle se bouchat dans la suite ; mais comme elle est plus grosse que les arteres umbilicales, & que les vaisseaux qui sont dans le fœtus, l'on doit plûtôt penser que ces vaisseaux sont embarassez, que la veine umbilicale ? Ce sera donc l'embarras des vaisseaux dans le fœtus qui empêchera les humeurs de circuler dans tout son corps & de le nourrir.

Et parce que cet embarras des vaisseaux peut venir également de leur mauvaise conformation, ou de quelque obstruction qui s'y fera ; que le dernier des deux fœtus dont nous avons parlé, ne montroit ny tête ny bras, ny pieds de distincts, je ne doute point que cela ne vint de la mauvaise conformation de ces parties là, ou de leur arrengement bisarre & figure tout à fait irreguliere, & comme on voyoit assez distinctement dans le premier tous ses membres designés, je croiray aussi que le deffaut d'accroissement dépendoit en celuy-là de quelque obstruction qui se fit dans la suite, dans quelques rameaux considerables de l'aorte,& qui empêchoit les humeurs de s'y repandre, & de les nourrir, ainsi il est aisé de comprendre que si le sang de la mere vient à se charger de quelque aigreur, il ne fournira qu'un suc de même nature au fœtus, qui épaississant son sang le rendra moins coulant, & l'obligera à s'arrêter, & y faire des obstructions dans les vaisseaux, il est aussi naturel de penser que des passions comme la tristesse ; la crainte ; des foiblesses, des sincopes empêchant que l'uterus ne fournisse

fournisse des humeurs si abondantes au fœtus ; son sang perdra son mouvement, fera des embarras dans les canaux & dans les parties qui ne peuvent être enlevés dans la suite, quoique le cours des humeurs de l'uterus au placenta soit rétabli ; j'ay donc trouvé la raison pourquoi le fœtus ne se nourrit pas, je cherche presentement pourquoi le placenta ne laisse pas de se nourrir.

Or soit que le placenta reçoive sa nourriture des arteres umbilicales, soit qu'elle lui vienne immediatement de l'uterus, je ne vois rien qui le doive frustrer de sa nourriture, car quoique nous supposions des obstructions ou la mauvaise conformation de quelques vaisseaux du fœtus, il suffit cependant pour que les humeurs de la veine umbilicale passent dans les arteres umbilicales, que l'obstruction ou la mauvaise conformation ne soit pas dans la veine cave & dans la grande aorte, puisque ces deux canaux étant suposez libres, l'on voit clairement que la simple impulsion des humeurs qui descendent par la veine umbilicale suffit pour les faire passer dans la grande aorte, & de là dans les arteres umbilicales qui les déchargent dans le placenta.

Mais qand on supposeroit même qu'il ne passe rien dans ce cas du fœtus au placenta ; comme l'uterus fournit continuellement des humeurs au placenta ; que ces humeurs ne peuvent se repandre par la veine umbilicale dans le fœtus suivant la suposition, il faut avouër necessairement que les humeurs se répandront dans la substance du placenta, & la nourriront par les voies susdites & plus que d'ordinaire, parce que la nourriture qui étoit destinée, si l'on peut parler de la sorte à l'accroissement du fœtus, s'atta-

che toute au placenta, la seule chose qui m'embarrasse là-dessus, c'est de trouver des signes univoques de la mole, car comme elle est accompagnée de la supression des mois, & autres signes de conception & de grossesse que nous avons raporté, nous ne pouvons la distinguer qu'en ce que les femmes ne la sentent jamais mouvoir, elle a encore cela de commun avec la veritable grossesse, qu'elle ne se détâche ordinairement qu'au neuvieme mois, elle reste quelque fois moins, quelque fois plus, mais aprés le neuvieme mois il faut la faire sortir.

Enfin ce qui me surprend d'avantage ; c'est que plusieurs Auteurs asseurent que des filles ont changé leur sexe en celui de garçon, Pline nous dit que sous le consulat de L. Licinius Crassus, & de G. Cassius Longinus, une fille de Cassinius prît le sexe de garçon, & que le garçon fut exposé dans une isle déserte par le commendement des devins ; le même Auteur nous asseure avoir connu en affrique L. Cecinius qui s'étant marié avec le sexe de fille, changea le jour même des nôces en garçon. Volaterranus rend témoignage que sous le Pape Alexandre sixieme, il a connu une fille à Rome à qui la même chose étoit arrivée, & plusieurs autres Auteurs nous confirment la même chose, mais comme je ne vois point de cause phisique de ce changement, que je suis convaincu que toutes les parties sont delinées dans l'œuf, je ne sçaurois m'empêcher de dire que ces Auteurs ont esté trompez en donnant trop de créance à l'erreur, à la malice du monde, ou bien à une conduite que la necessité du tems oblige souvent de garder.

Ce n'est pas la seule cause qui donne lieu de faire ces sortes de jugements, car comme le clitoris vient

d'une grandeur extraordinaire dans certaines femmes, & qu'elles peuvent par là avoir commerce avec les personnes du même sexe, & s'en servir comme de la verge, il n'en faut pas plus pour ëtablir parmi le peuble que ces filles ou femmes ont pris le sexe d'homme ; Graph nous fournit un exemple de ceci, & nous assure qu'il nâquit à Delphes une fille que tous les assistans prirent d'abord pour un garçon, & lui en donnerent le nom à raison de la longueur de son clitoris ; mais cet enfant étant mort & lui étant tombé entre les mains, il decouvrit par une exacte recherche de toutes les parties que ce qui representoit veritablement, le membre viril n'étoit que le clitoris qui avoit acquis une grandeur extraordinaire.

Enfin il peut arriver, & plusieurs Auteurs nous asseurent de cette verité que les testicules ne paroîtront pas au dehors, & qu'ils resteront cachez & enfoncez dans l'aîne jusqu'à ce que la vigueur de l'âge & la fermentation du sang ou quelque autre cause que ce puisse être les pousseront au dehors,ce qui donnera lieu de croire à ceux qui n'examinent pas atentivement les choses, qu'ils ont changé de sexe, Bauhinus rend témoignage de ceci, & il raporte qu'il a connu un jeune homme âgé de 20. ans, en qui il ne paroissoit point de testicule, qui cependant étoit extrémement lascif & lubrique ; ce qui supose necessairement une titillation dans les testicules selon ce qui a esté dit, Diambroche nous asseure de même en avoir vû un en Holande, en qui on n'en distinguoit point, quoique pourtant il fût pere de plusieurs enfans, il en remarqua un autre en qui il decouvroit & touchoit manifestement un testicule enfoncé dans l'aîne, sans avoir pû decouvrir l'autre en aucune maniere ; & parce que

le ſang venant aprés à fournir abondamment de la ſemence aux teſticules, qu'elle met en jeu les muſcles ſuſdits, & que la contraction de ces muſcles peut faire ſortir les teſticules au dehors, celui qui ne montrant point de teſticules auparavant paſſoit pour une fille, paſſera dans la ſuite pour un garçon, lorſque les teſticules paroitront, ce qui me fait croire que c'eſt la principale cauſe qui a donné occaſion à cette erreur populaire, c'eſt que perſonne n'a encore avance que les garçons euſſent changé leur ſexe, parce que les teſticules ne ſçauroient en aucune maniere entrer dans l'aîne comme ils en peuvent ſortir, lorſqu'ils y auront eſte retenus par quelque cauſe que ce puiſſe être.

On dira peut-être que les parties genitales des femmes étant fort analogues & preſque les mêmes que celles des hommes, & ne differant que quant à leur ſituation, il ſe peut bien faire par quelque cauſe que ce puiſſe être, qu'elles prendront une ſituation ſemblable; que l'uterus pour entrer dans le détail paroit du même tiſſu que l'ſcrotum, & que s'il venoit à ſe renverſer en dehors il formeroit un veritable ſcrotum, de même que ſi l'ſcrotum entroit en dedans il formeroit une matrice; que les ovaires reſſemblent aſſez aux teſticules des hommes, le clitoris à la verge? donc cette metamorphoſe n'eſt pas impoſſible, mais outre que nous n'avons pas remarqué dans les hommes ni les n'ymphes, ni l'himen, ni les caruncules myrtiformes, ni les trompes de fallope, que je n'ay pas non plus remarqué des proſtrates, des veſicules ſeminaires ni des vaiſſeaux déferents dans les femmes, il eſt aiſé de remarquer que l'analogie qu'on ſupoſe entre les parties ſuſdites n'eſt pas fon-

dée fur une idée claire de leur ftructure, car pour ce qui eft des œufs & des tefticules des hommes, nous avons vû que ceux-cy, ou que les derniers n'étoient qu'une longue continuité de vaiffeaux repliez en eux-mêmes, qui aprés le developement de leur membrane fe rependoient aifement, & paroiffoient de la longueur de vingt & de trente aulnes, au lieu que ceux des femmes nous ont paru de petites vefcies feulement remplies d'une humeur lymphatique, le membre viril ne nous a pas paru moins different du clitoris, puifque nous n'y avons peu decouvrir d'urétre ni aucune cavité dans fon gland; enfin il eft aifé de voir la difference qu'il y a entre l'fcrotum & l'uterus, tant par raport à fon tiffu que par raport aux ligaments qui l'attachent, mais nous infiftons trop fur cette matiere, finiffons, & de tout ce que nous avons dit cy-devant, concluons 1. que pour la conception il faut que l'efprit feminal foit porté dans l'ovaire & qu'il y fermente.

2° Qu'il ne peut y être porté que par le fang qui lui fournit la nourriture.

3° Que la maffe du fang doit prendre de la confiftance.

4° Que la femence de l'homme doit avoir affez d'energie pour ralentir la fermentation du fang de la femme de la maniere que nous avons dit.

Enfin outre toutes ces conditions neceffaires il faut que le fang de la mere foit affez fpiritueux, car s'il fe trouve vifcide il ne pourra fournir qu'un fuc groffier ou aqueux aux ovaires qui s'épaiffira par le mélange de l'efprit feminal dans le premier cas, & ne fçauroit fermenter avec lui dans l'un ni dans l'autre cas, d'où nous concluons en paffant que la fterilité

est assez ordinaire aux femmes qui n'ont pas de flux menstruel, qui communement ont un sang de cette nature, c'est à dire, viscide ou aqueux, de là on peut aisement deduire toutes les causes de la sterilité, car si la semence est vapide, c'est à dire, depourvûë de cette partie espiritüeuse qui fermente dans l'œuf, il est clair qu'il ne sçauroit être fecondé, de même si l'uterus se trouve trop charnu ou comprimé par quelque corps voisin comme l'omenum, ou même paralitique ou peu sensible, ou que l'humeur qui en transude soit gluante, il est sûr que ses pores ne s'entr'ouvriront que fort peu pour donner entrée à la semence dans le sang, que si le sang de la femme est extrêmement fermentatif, il ne pourra se coaguler ni s'épaissir par le mêlange de la semence, mais fermentant rudement avec les sels de cette humeur, les brisera bien-tôt, & leur faira changer de nature; c'est pour cela qu'on voit assez souvent des jeunes mariées d'une constitution chaude & acre, & d'un régime de vie fort violent à l'épreuve même de l'energie de la semence que peut fournir un mari robuste & vigoureux, & qu'elles ne conçoivent qu'aprés qu'un âge avancé ou un regime de vie plus moderé, ont ralenti le trop grand mouvement de leur sang: mais plus nous nous étendons sur cette matiere, & plus de choses se presentent à nous qui nous entraînent à leur recherche malgré que nous en ayons, & nonobstant l'étenduë de la matiere qui nous reste à voir, coupons donc court là-dessus; & reprenons la distribution des arteres, aprés avoir dit ce que nous avons oublié de dire cy-devant, que le signe le plus asseuré de la conception, c'est la secheresse des parties de la femme aprés le coït, puisque c'est une marque que la semence a

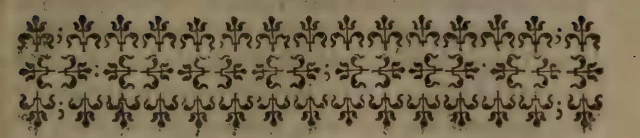
penétré la sustance de l'uterus, & qu'elle a passé dans le sang &c.

La branche que l'aorte descedante jette aux parties honteuses de l'un & de l'autre sexe, & que nous avons nommé les arteres spermatiques nous a porté à considerer leur differante structure aussi bien que tous leurs usages, je remarque en passant que cette même branche se divise en trois rameaux dans les femmes, dont l'un s'insere aux ovaires, le 2. à l'uterus comme il a esté dit, & le 3. à ses trompes ou ligaments, je poursuis ce trônc de l'aorte, & je vois qu'étant venu sur l'os sacré, il se divise en 2. rameaux à qui j'ay par avance donné le nom d'iliaques, je m'attache à ces deux rameaux ; & je remarque dans les femmes qu'il en part 3. de chaque côté qui vont dans le bassin se distribuër dans la matrice, dans la vescie & dans l'anus exterieurement, je les nommerai arteres hipogastrique * *cette division doit être cy - devant*, je poursuis les iliaques, & parce que je les vois sortir de l'abdomen & ramper dans les parties internes de la cuisse, je leur donnerai le nom de crûrales, je la continuë le long de la partie interne de la cuisse, & je vois qu'elle fait une branche dans la partie exterieure, & que je nommerai crurale externe, je vois de plus que cette branche externe de la crûrale fournit un rameau aux muscles anterieurs de la cuisse, & je nommerai pour cela ce rameau d'artere la musculeuse externe de la cuisse.

Je remarque de même que le tronc interne de la crûrale jette une branche aus muscles internes de la cuisse, & je l'apellerai pour cette raison la musculeuse interne, outre cela j'observe un rameau considerable qui tendant en bas à travers les muscles posterieurs de

la cuiſſe juſqu'au genoüil portera le nom de poplité; enfin cette artere crurale me conduit à la jambe où elle paſſe, & que je nommerai pour cela la ſurale, elle me paroit un peu cachée ſous le genoüil, & jette deux rameaux fort profonds vers l'articulation du genoüil & les muſcles de la jambe, & deſcendant toujours vers la partie anterieure de la jambe ſe diviſe en pluſieurs rameaux à qui je donnerai le nom de la partie meme où ils ſe trouvent, c'eſt à dire; arteres tibiales, elles ſont au nombre de trois, la premiere qui me ſemble deſcendre vers la cheville, & ſe perdre dans les muſcles de la jambe,portera le nom de tibiale externe, la 2. me paroit s'étendre juſqu'à l'aponevroſe des tendons des muſcles de la jambe, & je la nommerai la tibiale poſterieure, je conduits enfin la troiſieme à travers un ligament membraneux qui joint les muſcles de la jambe à la cheville, & je remarque qu'elle va ſe diſtribuër aprés cela dans la partie ſuperieure, & les muſcles des doits du pied; & parce que celle-cy rampe aux deſſous de l'autre, je la nommerai Tibiale poſterieure & inferieure à la difference de la deuſieme.

J'ay vû preſentement en gros la diſtribution des arteres, j'ay reconnu cy-devant que c'étoit elles qui portoient le ſang du cœur dans les parties, & que les veines le reprenoient&le raportoient au cœur,voyons comment cela ſe fait, & leurs rameaux les plus conſiderables, & parce que les veines prennent leur naiſſance des parties à la difference des arteres qui viennent du cœur comme nous avons vû, & que nous recherchons ſeulement comment tout le ſang peut ſe rendre d'une infinité d'endroits d'ifferents dans un ſeul, cemmençons par les rameaux des parties les plus éloignées du cœur.



CHAPITRE XIX.

Des Veines & de leurs ramifications.

J'OBSERVE vers la partie inferieure & superieure du pied une veine qui passe par la malleole interne, par la partie inferieure & superieure de la jambe, & va se jetter dans une autre veine qui étant tout prés de l'artere crurale, portera aussi le nom de veine crurale ; or je nommerai cette premiere veine qui se jette dans l'autre, la saphene, j'en remarque une autre qui vient de la partie superieure & exterieure du pied, & parce qu'elle passe au dessus de la jambe, & par son gras elle y sera nommée surale : & puis qu'elle s'étend jusqu'au poplité, elle sera dite poplitée ; là je remarque qu'elle reçoit des veines qui répondent aux arteres poplités que je nommerai pour cela du même nom, & qu'en suite elle va se jetter dans la veine crurale, de plus j'en vois venir plusieurs rameaux, des muscles internes & externes de la cuisse qui seront dites pour cela musculeuses internes & externes, j'en vois encore sortir des muscles qui environnent l'articulation de la cuisse, & que je nommerai Sciatique mineure, à la difference d'une autre plus considerable qui n'ait de la partie superieure & exterieure du pied, & que j'appelerai Sciatique majeure ;

or toutes ces branches vont se réünir vers la cuisse, & y forment la veine crurale, & que je puis aussi nommer Iliaque aprés avoir ainsi appellé les arteres qui leur sont voisines : mais non seulement je la vois formée de tous ces rameaux, j'en vois même partir des muscles de la hanche des parties de la generation, & que j'apellerai la honteuse, de l'epigastre qui portera le même nom, & ces deux dernieres veines vont se rendre dans l'Iliaque à l'endroit ou elles entrent dans l'abdomen ; outre celles-là j'en vois naître de l'anus que je nommerai hemorroidales, de l'hypogastre qui portent leur nom, & quelques autres moins considerables qui vont toutes se reünir à la crurale ou Iliaque ; je m'atache presentement aux Iliaques, & je vois qu'elles vont se réünir ensemble, & former un gros tronc que j'ay déja nommé la veine cave ; & cave ascendante pour la distinguer de l'autre que nous verrons, je poursuis cette veine cave, & je vois qu'elle reçoit en avançant vers le cœur, des veines qui rampent le long de la moëlle de l'os sacré, & que je nommerai pour cela les sacrées, qu'elle en reçoit de l'épine du dos, & de l'os pubis que je nommerai lombaires, des testicules que j'appellerai spermatiques, des reims qui seront dites emulgentes, & quelque autre rameau de la graisse qui entoure le reim, & qui pour cela portera le nom d'adipeuse, je remarque aprés cela que la veine cave passe au dessous du foye où elle reçoit un gros tronc qui porte le sang au foye, & que j'ay nommé par avance veine porte, j'examine d'où vienent les rameaux dont elle est composée ; or elle me paroit d'abord comme un reservoir de deux troncs, l'un semble venir de la rate, & sera nommé splenique, l'autre du mesentere, & portera le nom de mesenteri-

que : mais je recherche encore les rameaux qui composent ces deux troncs, & j'en remarque sortir de l'intestin rectum, du cœcum, du duodenum, du jejunum, du mesentere, du fonds du ventricule, de l'epiploon ; & du pancreas que je conduis jusqu'à la mesenterique que je vois formée de la reünion de tous ces rameaux, j'examine présentement les racines differantes qui vont former le tronc splenique, & j'observe un grand nombre de petites veines éparces çà & là par toute la substance de la rate qui concourent ensemble, & vont se jetter dans ce tronc splenique ; j'en vois aussi naître de la partie gauche du fonds du ventricule que je nommerai pour cela gastrœpiploique gauche, qui concourt avec celles qui naissent de la membrane superieure de l'omentum, & vont se rendre communement à l'splenique, je remarque encore naître une veine assez courte du ventricule que je nommerai pour cela du mot Latin *vas breve*, laquelle se va rendre dans l'splenique, ce même tronc en reçoit encore plusieurs autres, l'une qui semble sortir de la partie convexe & posterieure du ventricule que j'apellerai pour cela la gastrique du mot Grec qui signifie ventre, & je la nommerai gastrique mineure à la difference d'une autre plus considerable, qui prend son origine de la plus grãde partie du vẽtricule, & que je nommerai pour cela gastrique majeure ; je distingue sur tout en celle-cy une veine assez considerable qui vient de l'orifice superieur du ventricule, & que je nommerai la coronaire stomachique ; enfin ce même tronc splenique reçoit quelques petites veines de la membrane inferieure de l'omentum, de la vesicule du fiel, du colon, aussi bien que du pancreas, j'ay donc trouvé les veines les plus considerables qui compo-

sent l'splenique & la mesenterique, lesquelles forment par leur réunion la veine porte, qui comme j'ay dit se jette dans la substance du foye par differentes ramifications; or comme j'ay remarqué cy-devant que l'artere hepatique portoit le sang au foye ; que je vois aussi que la veine porte l'y décharge, je dois conclurre que le sang que l'une & l'autre y versent se mêle & se confond, & que celui qui vient de la veine porte ayant moins de mouvement que l'autre, tant parce qu'il a passé par des endroits où il a perdu ce qu'il avoit de plus délié, que parce que celui de l'artere vient immediatement du cœur, & d'un endroit plus spatieux dans un plus étroit, il est naturel de penser que le sang de la porte recevra du mouvement par le mélange de celui de l'artere, selon cette loy du mouvement qu'un corps qui en rencontre un autre avec une moindre quantité de mouvement en reçoit de celui qui en a d'avantage ; & parce que ce n'est pas sans raison que cela a été ainsi pratiqué, je m'imagine que cela a été necessaire pour entretenir le cours du sang de la porte, qui par les raisons susdites n'auroit jamais manqué à faire des obstructions, & des inflammations dans le foye : ce sang est repris du foye par un grand nombre de veines qui me paroissent sensiblement s'aller rendre dans la cave, je remarque encore en poursuivant cette veine qu'elle reçoit des branches qui venant du diaphragme, porteront le nom de diaphragmatiques, qu'il en n'aît une des interstices de quelques côtes qui n'ayant point de pareille, portera le nom de veine asigos ; enfin je conduits la veine cave composée de la réunion de toutes ces veines prés l'orifice droit du cœur, ou je remarque venir un gros tronc qui partant des parties superieures

ſera nommé veine cave ſuperieure, à la difference de celle que je viens de voir qui venant des parties ſituées au deſſoûs du cœur, portera le nom de cave inferieure.

Je recherche donc preſentement les veines les plus conſiderables qui forment le tronc ſuperieur de la cave, or je remarque qu'il reçoit deux troncs conſiderables au deſſous des os que j'ay déja nommé par occaſion les clavicules, & que j'apellerai pour cela veines ſouclavieres, je pourſuis ces ſouclavieres vers les parties d'où elles ſemblent naître, & j'obſerve qu'il leur vient pluſieurs veines des bras, l'une qui part de la partie interne de la main & du bras, & coule le long de la partie interne du bras, & celle-là ſera nommée la baſilique, l'autre qui ſemble naître de la partie externe de la main & du bras, & couler ſur la partie externe & ſuperieure du même bras, à qui je donnerai le nom de céphalique, & j'obſerve icy que ces veines du bras communiquent entre-elles par le moyen d'une groſſe branche qui porte le ſang de la partie interne du bras à la cephalique, & que j'apellerai pour cela la mediane: il en part encore une autre de la poitrine qui ſera pour cela ditte la pectorale ou torachique, deux autres qui ſemblent naître de la partie interne & externe des épaules, & que j'apellerai Scapulaire externe & interne, outre toutes ces veines qui vont ſe décharger dans les veines ſouclavieres, il y en vient de plus une des parties exterieures de la tete qui ſera nommée jugulaire externe; une autre qui ſemble naître des parties interieures de la tête que ſera ditte jugulaire interne, & j'obſerve que ces deux veines jugulaires s'anaſtomoſent prés du grand cantus de l'œil à la faveur d'un rameau de veine; ces deux veines ſem-

blent s'anasomoser une seconde fois quand elles sont parvenuës à la trachée artere, je remarque de plus que la jugulaire externe est composée de deux rameaux qui s'anastomosent l'un avec l'autre prés du larinx : de plus j'en aperçois venir deux des vertebres du col, l'une interieurement, l'autre exterieurement, ce qui me donne lieu de les nommer vertebrales internes & externes, je vois donc toutes ces veines aboutir aux troncs soubclaviers, je les vois réunir comme j'ay déja dit dans la veine cave superieure.

Je poursuis cette cave superieure vers le cœur ; & j'y vois aboutir une veine qui venant d'un corps glanduleux que j'apellerai le thymus situé, au dessous du mediastin sera nommée la thymique ; quoique nous ne croyons pas avoir parlé de ce corps glanduleux cy-devant, nous n'interromprons pourtant pas l'ordre que nous avons tenu pour y revenir ; cette même cave reçoit en s'aprochant du cœur une veine des mamelles que je nommerai veine mammaire ; une autre du mediastin qui porte le nom de la partie, une troisiéme qui prend origine des vertebres du col, & qui pour cette raison sera dite vertebrale ; enfin j'en vois aboutir une autre dans ce même tronc superieur, qui venant du cœur qu'elle ceint en forme de couronne portera le nom de coronaire.

J'ay parcouru jusqu'icy si je ne me trompe, les veines les plus remarquables qui composent le tronc inferieur & superieur de la cave, j'observe presentement qu'ils se rencontrent prés l'orifice droit du cœur, & qu'à ce même endroit il y a une petite élevation que je nommerai l'isthme, & ce corps me paroit tellement situé que le sang qui vient des deux troncs ne se peut faire grand obstacle l'un à l'autre, à moins

que celui qui coule par l'un des 2. troncs n'eût beaucoup plus de mouvement que l'autre ; car alors il eſt aiſé de voir qu'il retarderoit le cours de l'autre, c'eſt-ce que nous devons bien remarquer pour l'explication de pluſieurs effets tres curieux, qui paroiſſent dans les diverſes paſſions de l'ame.

Il me vient preſentement un doûte, ſçavoir s'il y a des rameaux du tronc ſuperieur de l'aorte qui communiquent avec les inferieurs ; mais je ne puis heſiter là-deſſus aprés l'experience ſuivante ; on lie l'artere crurale d'un chien, & la cuiſſe & la jambe conſervent leur mouvement, & parce que nous avons cy-devant reconnu que le jeu des muſcles reſultoit du mélange d'une partie ſaline ſuphureuſe du ſang, & des eſprits dans les locules de leurs fibres charnuës, il s'enſuit que la cuiſſe & la jambe reçoivent encore du ſang,même aprés la ligature ; L'on dira peut-être que les parties fermentatives qui font gomfler les fibres des muſcles, derivent du reſidu du ſang qui y couloit avant la lîgature, & non de celui qui y eſt porté aprés qu'on a intercepté ſon cours à travers l'artere crurale ; mais il eſt aiſé de faire voir le peu de fondement de cette explication, ſi l'on conſidere ce qui ſurvient aprés la ligature des veines d'un muſcle ; car quelque quantité de ſang que l'on intercepte dans ce muſcle ſon mouvement ne peut ſubſiſter : mais ce qui prouve inconteſtablement cette communication, c'eſt qu'ayant percé l'artere crurale au deſſous la ligature il en ſortit beaucoup de ſang, d'où l'on doit neceſſairement conclure qu'il y a une veritable anaſtomoſe des rameaux ſuperieurs aux inferieurs.

Aprés avoir reconnu la diſtribution des arteres & des veines, & m'être convaincu cy-devant que le ſang étoit porté par les premieres, du cœur dans les par-

ties, & raporté des parties au cœur par les veines ? La premiere chose qui se presente à examiner, c'est de voir comment il peut ainsi circuler, & revenir des parties reculées du cœur si à propos que le cœur ne soit jamais vuide de sang ; or j'ay dit cy devant que les humeurs étoient portées du placenta par la veine umbilicale dans la cave ; d'où elles étoient poussées dans le cœur qui les distribuoit aprés dans les arteres ; & parce que les humeurs qui viennent par la veine umbilicale ont premierement passé par les arteres, je dois conclurre que les arteres & les veines sont remplies d'humeurs dans le fœtus, avant même que le cœur commence à battre, de maniere que je ne puis me les representer dans les vaisseaux, que comme un tout continu, & parce que dans un syphon à deux branches que j'ay presque remply d'eau, je ne puis verser une seule goûte sur l une de deux ; sans faire hausser la liqueur dans l'autre branche ; je ne puis aussi comprendre que les humeurs puissent sortir du ventricule gauche dans l'aorte en quelque quantité que ce soit, sans faire hausser les humeurs qui sont dans la cave, vers le ventricule droit : mais comme les humeurs qui sortent du ventricule droit sont poussées avec force par le cœur, il est clair que celles qui leur sont sujettes & contiguës dans tout le conduit seront poussées avec bien plus de vitesse que le cilindre du fluide susdit, ne le peut être par la nouvelle liqueur qu'on ajoûte sur le cilindre d'eau opposé ; & parce qu'outre la grande vitesse dont le cœur pousse le sang dans l'aorte, il a encore le mouvement de rarefaction qui le pousse en tout sens, que les arteres allant toûjours en se retrecissant comme nous avons veu, le sang doit s'hausser dans la partie superieure ; de même que

nous

nous voyons qu'une riviere se hausse au dessus d'une chaûssée qui retraissit son lit, il est clair que le sang ne sçauroit sortir par les arteres capillaires en la même quantité, & avec la même proportion qu'il y est déchargé par le cœur ; & puisque la quantité du sang ne peut augmenter dans les arteres sans distendre leur parois & les goufler en tout sens,& qu'il ne peut d'ailleurs continuër son mouvement en ligne droite à cause du sang qui lui resiste dans les arteres capillaires, il est aussi clair qu'il doit se reflêchir sur les côtez des arteres à la faveur de l'impulsion qu'il reçoit du cœur.

Mais parce que les arteres m'ont paru avoir du ressort & de l'elasticité, je conçois que leur parois ne resteront pas au point où elles ont esté poussées en dehors,& qu'elles se remetront dés que la force contractive du cœur qui poussoit le sang contre leur parois viendra à se ralentir, & c'est ce que nous avons cy-devant apelé le poulx ; & puisque ces arteres ne peuvent se remettre sans exprimer le sang de leur cavité ; que ce sang d'ailleurs ne peut monter vers le cœur à cause de la determination qu'il a reçû en bas & de celui qui lui resiste en haut, je conçois clairement que la contraction des arteres facilitera le passage du sang dans les veines, & comme les fibres capillaires des chairs ont esté distenduës par la même trusion du sang, je ne puis douter qu'elles ne se remettent, & ne hâtent en se resserrant la progression du sang dans les veines, mais comme le sang perd de son mouvement en se depoüillant de ses parties subtiles qui l'entretenoient, & en communiquant une partie aux fibres des chairs, aux tuniques des arteres, & en entrant dans les canaux plus spatieux des veines, je ne puis douter que quoique la pression que souffre le

ſang dans les arteres s'étende ſur celui qui eſt dans les veines, cette preſſion ne ſoit pourtant beaucoup plus lente dans celle-cy que dans les arteres; de ſorte que je dois rechercher quelque corps qui le faſſe avancer dans les gros troncs des veines, & dans les oreilletes du cœur à même que les ventricules ſe reſſerrent.

Et parce que j'ay vû un grand nombre de muſcles dans tout le corps, que j'ay reconnu que leur contraction n'augmentoit pas peu le mouvement du ſang dans les veines qui les traverſent, je reconnoîtrai pour cauſe de la progreſſion du ſang dans les oreilletes du cœur, la contraction des muſcles; mais comme les muſcles ne ſont pas toujours dans de grandes contractions comme quand tout le corps repoſe, que le mouvement même tonique où je les ſupoſe toujours, diminuë beaucoup pendant le ſommeil, je me porte à rechercher une cauſe plus conſtante de la progreſſion du ſang dans les veines, quoique celle-cy n'y contribuë pas peu; & parce que dans la pourſuite des veines j'ay vû preſque tous leur tuyaux à côté, au deſſus ou deſſous des arteres, je ne puis douter que la diſtribution de ces arteres ne preſſe les parois des veines, & n'exprime le ſang de leur cavité; & puiſque ce ſang ne peut couler en bas à cauſe de celui qui le preſſe toujours, il faut neceſſairement qu'il avance dans l'oreillete: outre toutes ces cauſes qui hâtent ſon mouvement dans les veines, je recherche s'il n'y en auroit point quelque autre; & parce qu'en conſiderant la ſuſtance des veines j'ay obſervé un grand nombre de valvules, je m'attache à conſiderer leur ſtructure & leur ſituation pour voir ſi elles ne contribuëront point à faire avancer le ſang dans le cœur, or je re-

marque que ces valvules ne ſont autre choſe que des petites membranes qui forment un eſpece de capuchon, & font comme un cône lorſqu'elles viennent à être dilatées par une liqueur que j'y ſiringue, & je vois clairement que ces membranes ſont attachées par la moitié de leur bord à la tunique interne des veines, & que l'autre moitié qui n'eſt pas attachée s'affaiſſe & remplit exactement la cavité, lorſqu'elle n'eſt pouſſée par aucune liqueur vers un certain ſens; je ſiringue preſentement une liqueur des capillaires des veines vers les gros troncs, & je vois que l'impulſion de cette liqueur pouſſe la partie détâchée de ces membranes contre la tunique de la veine, je ſiringue à contre ſens de cette même liqueur dans les gros troncs des veines, & je vois que cette même liqueur abat la portion détâchée de la tunique de la veine contre qui elle étoit coulée, & qu'empliſſant cette eſpece de capuchon elle s'arrondit, la rend d'une figure conique dont la baſe s'étend ſur toute la rondeur du conduit de la veine, d'où je concluds 1. que ces valvules empêchent non ſeulement le retour du ſang vers les arteres, mais encore que n'étant pas fort éloignées les unes des autres dans tout le conduit des veines, elles ſervent à ſoutenir le poids du ſang, & en font comme autant de petites colomnes qui reſiſtent moins à l'impulſion de celui qui vient des arteres, & avancent plus aiſement vers les oreilletes du cœur.

Je remarque en 2. lieu que le ſang ne peut paſſer par ces valvules ſans les pouſſer à côté & les diſtendre à même tems, ſans augmenter même ſon mouvement comme paſſant par un lieu plus étroit; & parce que les fibres de ces valvules ne ſçauroient ſe diſ-

tendre sans revenir par leur ressort ou faire effort pour se remettre, qu'elles ne peuvent se resserrer sans pousser le sang & l'agiter, je conçois clairement que la distension de de ces fibres, & la situation de ces valvules ne sert pas peu à augmenter le cours du sang vers le cœur, enfin comme je vois les liqueurs monter dans les philtres au dessus de leur niveau, parce qu'elles n'y trouvent pas ou que fort peu de resistence, je puis, ce me semble, me servir aussi bien de cette même loi pour faire entrer le sang dans les oreilletes pendant la contraction des ventricules du cœur; car puisque le sang ne trouve aucune resistence dans la cavité des oreilletes, lorsqu'elles viennent à se dilater, & que le cœur est en contraction; qu'il est d'ailleurs pressé vers le cœur par toutes les causes que nous venons de voir, je n'ay plus de peine à comprendre comment le cœur reçoit constament le sang des veines dans ces oreilletes à même qu'il l'exprime de ses ventricules dans l'aorte, mais parce que dans l'homme le sang qui descend par la cave superieure ne trouve pas la resistence que celui de l'inferieure trouve à monter, qu'au contraire son propre poids facilite beaucoup sa descente, je ne vois pas qu'il ait eu besoin pour descendre de tout ce concours des causes que nous avons dit servir à le faire monter, aussi ne trouve-je pas dans les gros troncs de cette veine cave superieure les valvules que j'ay remarqué dans l'inferieure.

De ce que nous venons de voir que le sang descendoit beaucoup plus aisément de la cave superieure dans le cœur qu'il n'y montoit de la cave inferieure, je concluds que le tronc étant couché le sang se porte plus abondament dans les parties superieures

que des inferieures, car outre que dans cette situation horisontale il n'a plus sa propre pesenteur à vaincre pour monter au cerveau &c, ce qui lui donne lieu d'y monter plus rapidement & plus abondament qu'il ne fait, lorsque le tronc du corps se trouve droit, & où le propre poids du sang lui facilite son cours dans l'aorte descendante, il s'ensuit encore que celui qui passe des parties superieures dans les veines capillaires n'est plus aidé par son poids, qu'il se ralentit en coulant dans la cave superieure, & que celui qui vient continuellement par l'aorte ascendante, s'acumule peu à peu dans les parties superieures, & parce qu'une grande quantité de sang ne peut être portée au cerveau sans comprimer sa substance corticale, ni comprimer sa substance sans retraissir les pores secretoires des glandes, & empêcher par là la secretion ordinaire des esprits, & qu'enfin le deffaut des esprits animaux fait le sommeil, je vois la raison porquoi l'on dort beaucoup plus promptement & plus profondement quand on est couché que quand on est debout.

J'ay donc trouvé jusqu'ici pourquoi le sang entre dans les oreilletes du cœur à mesure qu'il sort de ces ventricules, je me suis encore éclairci sur la maniere dont il passe des parties dans les veines, & qu'il se va rendre d'une infinité de divers endroits dans des troncs plus considerables.

Et parce qu'il étoit à craindre que le sang qui venoit de mile endroits oposés dans le tronc des veines, ne rompit la détermination ou ne retardât considerablement le cours de celui qui y coule & ne s'empéchassent l'un l'autre, il a esté tout à fait important que les veines qui se degorgent dans les gros troncs s'y rendissent, non pas selon une ligne directe mais

l'ateralement, & qu'elles fissent par leur insersion comme un Angle droit; en effet cela posé comme je l'ay remarqué presque dans toutes les veines, il est clair que celui qui vient se rendre dans les gros troncs ne peut s'opposer au cours de celui qui y coule puisqu'ils ont presque une même determination à raison de l'insersion l'aterale des moindres veines, & que ce même sang qui coule par les grands troncs ne romp pas non plus le cours de celui que les veines y déchargent: cependant quelque oblique que soit l'insersion des petites veines dans les gros troncs si le sang se trouve fort fermentatif, comme celui qui est dans les gros troncs à plus de mouvement à proportion de sa quantité, je ne doute point qu'il ne retarde considerablement le cours de celui que les petites veines y déchargent, qu'il ne l'oblige a y séjourner, & qu'il ne lui donne lieu a y faire des obstructions par son séjour, ou a les crever par sa quantité.

Aprés m'être éclairci sur l'insersion des veines dans les grands troncs, aprés avoir consideré le sang comme un tout, ou comme plusieurs colomnes dans les vaisseaux, je tâche à tirer des consequences de ces veritez pour resoudre qulques doutes qui en peuvent dependre.

Et 1. puisque tout corps continuë à se mouvoir vers l'endroit où il trouve moins de resistence, j'infere que si le sang ne peut continuër son cours avec la même vitesse, & la même quantité dans l'aorte descendante, il montera plus abondament & plus rapidement dans les parties superieures; & parce que le sang ne peut couler si librement par l'aorte descendante, lorsque les parties inferieures à qui elle distribuë des rameaux se trouvent obstruées ou compri-

mées par quelque cause que ce soit, je ne serai plus surpris de voir des persones qui se plaignent des grandes chaleurs qui ont des rougeurs à la face, lorsque je pourrai reconnoitre des embarras dans leurs premieres voies.

2. De ce meme principe, c'est à dire, de ce que le sang va plus abondament dans l'artere où il trouve une moindre colomne, & que le sang porté par le tronc des arteres aux parties est repris par les veines, je conclus que par la seignée du pied je puis determiner une plus grande quantité de sang dans les parties inferieures (comme je puis le determiner plus abondament dans les parties superieures par celle du bras) suposé qu'il ait moins de peine à sortir de la veine, & avancer dans l'air qu'à couler dans le vaisseau; or il me paroit évident que l'air s'oppose & resiste beaucoup moins à la sortie du sang hors de la veine que la colomne, que ce même sang a à pousser pour s'avancer dans le conduit de cette même veine. Ce qui me porte à preferer la saignée du pied à celle du bras dans le cas où le sang sera trop abondant dans les parties superieures, comme dans les inflammations, phrenesies & transport au cerveau.

D'où je puis, ce me semble, deduire la raison? Pourquoi la saignée du pied fait souvent avorter des femmes enceintes, car puisque cette saignée fait couler le sang plus abondament & plus rapidement dans l'aorte descendante, que ce tronc inferieur ne peut recevoir du sang plus copieusement sans en fournir plus abondament aux arteres qui portent à l'uterus; que ces arteres enfin ne peuvent s'en remplir davantage sans souffrir une distension considerable de leur parois, & des divulsions à leur aboutissant ou extrê-

mité par où ils adherent au placenta, il est clair que la saignée du pied doit affoiblir cette liaison ou cohæsion du placenta à l'uterus, & procurer par là un avortement; je ne sçai si l'on ne pourroit point ajouter que la grande quantité de sang qui se porte dans les vaisseaux de l'uterus, comprime les pores secretoires des couloirs qui dechargent la nourriture du fœtus dans le placenta; de maniere que comme ce défaut d'aliment est suivi dans le sang du fœtus ou d'un surcroît de fermentation causée par l'exaltation de ses sels à peu prés comme les jeunes & longues abstinences ont acoutumé de nous échaufer, ce qui excittera le fœtus à faire des mouvemens qui feront resserer la matrice, & sortir les petites papilles du placenta des sinus & alveoles de la matrice ainsi que nous avons dit, ou enfin l'on peut concevoir que le sang du fœtus perdra tout son mouvement à deffaut de nourriture, & qu'il sortira mort de l'uterus, de la maniere & par les raisons susdites.

Nous pourrions deduire icy plusieurs faits trescurieux qui dependent de l'insertion & situation des veines, mais nous differons à en parler ailleurs.

Je remarque seulement que les vaisseaux sanguins qui entrent & sortent de la poitrine, passent à travers d'un certain muscle que je nommerai Scalene à raison de sa figure, & j'observe que si ce muscle qui sert à flechir le col fait de fortes contractions, il comprimera necessairement ces vaisseaux, & sur tout les veines qui resistent moins que les arteres; or comme dans les oppressions de poitrine le col se flechit, que ce muscle fait par consequant de grandes contractions, il faut qu'il comprime ces vaisseaux, & sur tout les veines qui resistent moins que les arteres, & puis qu'elles ne sçauroient être pressées que le cours du sang

ny ſoit retardé, & qu'il n'y coule beaucoup plus lentement; que d'ailleurs l'artere porte toujours du ſang dans les parties ſuperieures, je concluds qu'il doit s'y accumuler abondamment, les gonfler & rarefier, ſur tout la peau de la face qui eſt d'elle-même fort déliée; de ſorte que je ne ſerai pas ſurpris de voir des rougeurs dans la face des pleuretiques, &c. Il eſt aiſé de ſe convaincre de cecy, ſi l'on conſidere qu'on ne peut raporter la cauſe de cette rougeur qu'à la ſituation de ces vaiſſeaux comme nous avons dit? Ou à la grande fermentation du ſang: mais parce que le ſang fermente bien plus dans les fievres ardentes où il n'arrive pourtant pas de ſemblables rougeurs, on eſt obligé de reconnoitre la cauſe qui a été aſſignée.

Finiſſons aprés avoir conſideré les veines du bras, & parce que je remarque une artere & un tendon au deſſous de la baſilique; j'aprehenderai avec raiſon la piqueure de cette veine, pour ce qui eſt de la Mediane, quoique je ne voye point que l'artere ſoit expoſée à la piqueure qu'on y fait, cependant comme le tendon d'un certain muſcle que je nommerai le biceps me paroit fort voiſin de cette veine, je n'en jugerai pas la piqueure ſans danger, & parce que je ne vois ny tendon ny artere, ny nerf qui ſoient expoſez à la ſciſſure de la Cephalique, je la ferai ouvrir ſans crainte auſſi bien que la jugulaire & la ſaphene même qu'on peut piquer ſans riſque un peu au deſſus du col du pied. Lorſque le ſang ſort trop lentement par cette veine il n'y a qu'à preſſer la jambe, à la partie oppoſée à la ſciſſure pour le faire ſortir abondamment, dont la raiſon eſt évidante aprés ce qui a été dit.

Outre les arteres & les veines j'ay remarqué une troiſiéme eſpece de vaiſſeaux que j'ay par avance nom-

mé vaiſſeaux L'ymphatiques, à raiſon d'une humeur limpide qu'ils contienent, à qui j'ay donné le nom de Limphe, j'ay découvert pluſieurs de ces vaiſſeaux qui s'alloient rendre au reſervoir commun du chyle où ils déchargeoient la lymphe, j'ignore pourtant juſqu'icy l'origine de ces vaiſſeaux, & je me porte à leur recherche.

CHAPITRE XX.

Des Vaiſſeaux Lymphatiques, & de la Lymphe.

LES Vaiſſeaux Lymphatiques nous ont déja paru de petits canaux qui contenoient une liqueur ſemblable à l'eau en apparence, j'en vois venir de l'interſtice des doigts du pied, du jarret, des aiſnes, de la ſuperficie externe du colon, des parties deſtinées à la generation, du ventricule, du foye, de la ratte, & je les vois tous aboutir au reſervoir de pequet, au canal torachique, ou au pancreas d'aſellius; & pour me convaincre pleinement s'ils y portent la lymphe, ou s'ils la reçoivent de ces endroits, je lie ces vaiſſeaux, & je les vois gonfler vers les parties, d'où je les vois ſortir à même qu'ils ſe vuident du côté du reſervoir, & du canal Torachique, d'où je concluds qu'ils prenent leur origine, & qu'ils reçoivent la lymphe des interſtices des doigts du pied & autres parties ſuſdites, & qu'ils la déchargent pour la plus part dans les reſervoirs du chyle, il n'eſt pas poſſible de faire un dénombrement exact de tous ces vaiſſeaux, puiſque j'en vois venir preſque de toutes les parties comme de

l'orifice superieur du ventricule du diaphragme, de la veine cave prés du foye & de ceux-cy, j'en vois quelques-uns aboutir aux veines souclavieres, j'en vois outre ceux là sortir de la substance du cœur, & des glandes qui sont à sa base, de l'interstice des côtes, des poulmons, du bas du cœur au dessous des clavicules, de la face, du cerveau, de l'interstice des doigts de la main, des glandes des aisselles, & ceux-cy me paroissent pour la pluspart se décharger dans les souclavieres, enfin pour dire tout en un mot, il n'est presque point de partie dans le corps d'où je ne voye partir des vaisseaux lymphatiques.

Il s'agit presentement de determiner au juste l'endroit d'où ces vaisseaux prennent leur naissance; & comme j'en vois beaucoup qui viennent des glandes conglobées, je pancherai à croire qu'ils en prennent leur origine : mais parce que je vois que ces mêmes glandes reçoivent plusieurs autres vaisseaux lymphatiques, je concluds que ces glandes ne leur donnent point naissance : mais quelles sont plûtôt formées par les replis divers de ces mêmes vaisseaux; ainsi vois-je que la glande conglobée qui est la partie superieure du ventricule reçoit des vaisseaux lymphatiques du foye, la glande qui est au milieu du mesentere & au pancreas d'asellius en reçoit beaucoup des muscles des cuisses, ce qui me persuade que ces mêmes vaisseaux viennent d'ailleurs que des glandes conglobées, & qu'ils ne font que s'entortiller, & se replier à l'endroit de ces glandes.

Mais ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que je vois un grand nombre de ces vaisseaux sortir des endroits où je ne puis découvrir aucune glande, où je n'en puis pas même soubçonner comme le dia-

phragme, les muſcles intercoſteaux, dans l'interſtice des pieds & des mains, dans les muſcles de la cuiſſe, donc les vaiſſeaux lymphatiques ne viennent pas des glandes, donc ils viennent des parties. Et en effet ſi je veux les pourſuivre dans quelques gros ſujet comme un cheval, je les vois perdre dans les interſtices des arteres & veines capillaires, je veux dire dans les parties qui ſont entre l'extremité des arteres & l'origine des veines, de maniere que j'établirai leur naiſſance dans les pores de communication par où l'extremité des arteres communique avec les racines des veines, il eſt vrai que ceux qui partent des muſcles ſemblent prendre leur naiſſance un peu differament de ceux cy; car ils ne ſortent pas immediatement de l'inſterſtice des fibres charnuës: mais de l'extremité même des tendons la où ils communiquent obliquement avec quelques petites viſicules que je découvre ſur ces tendons, & qui ſemblent ſe rendre à ces vaiſſeaux par une eſpece de conduits borgnes.

Je me ſuis preſentement éclairci ſur l'origine des vaiſſeaux lymphatiques, je recherche maintenant qu'elle eſt la nature de cette lymphe, & d'où elle vient; or j'ay reconnu cy-devant qu'elle tenoit de l'açre par la verdure qu'elle donne au ſyrop violat: mais parce que l'affuſion de l'eſprit volatile du ſel armoniac y excite des vapeurs, & que ces vapeurs ſupoſent neceſſairement quelque fermentation, qu'une fermentation ſupoſe de même la preſence de quelque ſel acide, & que je ſuis pleinement convaincu que l'eſprit de ſel armoniac eſt un pur Alkali, je dois conclurre que le ſel de la lymphe n'eſt pas purement Alkali; quoi qu'il y predomine: mais qu'il participe encore de l'acide, la choſe devient inconteſtable quand

on fait atention au changement, & à l'aigreur que cette humeur acquiert dans le sejour: je ne puis donc doûter que le sel de la limphe ne soit androgene, & puisque l'esprit acide de vitriol ou de nitre la figent, je me persuade qu'outre le sel salé qu'elle renferme, elle contient encore beaucoup de soulfre; de sorte qu'elle me paroit un composé de sel de soulfre, ou le sérum predomine sur tous les autres principes. L'usage que nous avons attribué jusqu'icy à cette humeur exigeoit qu'elle fut composée de la sorte, pour pouvoir servir de menstruë à une humeur aussi heterogene que le chile, & se mêler intimement avec lui pour faciliter aprés son mélange avec le sang, voyons presentement quelle est sa source; or comme j'ay veu naître les vaisseaux lymphatiques des pores de communication qui sont dans les parties; que le sang passe continuellement par ces pores pour se rendre dans les veines, je me porte facilement à croire que la lymphe vient du sang, ce qui me paroit d'autant plus vraysemblable que je vois cette lymphe se reméler avec lui, & que je l'ay remarqué composé des mêmes principes, & des mémes parties integrantes, que j'ay reconnu dans la lymphe, je me confirme d'autant plus dans ce même sentiment que je ne vois pas qu'elle puisse venir d'ailleurs que du sang; car puisque je ne vois aboutir à ces pores de communication que des nerfs & les vaisseaux sanguins; que la lymphe ne peut venir des nerfs comme étant trop grossiere pour couler si abondamment de leur tuyaux, il faut necessairement qu'elle vienne des arteres, & parce que ces vaisseaux lymphatiques ne la reçoivent pas immediatement des arteres, & qu'elle passe plûtôt par une infinité de pores qui communiquent entre eux, que

la lymphe ne peut parcourir ces pores ſans y dépoſer pluſieurs de ſes parties pour la nutrition, comme nous avons veu, il reſte à conclurre que la lymphe n'eſt autre choſe que le reſidu de la nourriture ou la lymphe même qui n'ayant peu s'arrêter dans les pores des parties eſt repriſe par les vaiſſeaux lymphatiques, & puis qu'elle ne peut être ainſi repriſe par ces petits vaiſſeaux qu'en tant qu'elle y eſt pouſſée, je recherche la cauſe qui la peut pouſſer dans l'orifice des ces vaiſſeaux: mais comme j'ay veu cy-devant qu'il en venoit toûjours par les arteres que ces nouvelles parties pouſſent & chaſſent les premieres, comme un clou chaſſe l'autre, je n'ay pas peine à comprendre comment le reſidu de cette lymphe avancera dans l'orifice des vaiſſeaux lymphatiques, puiſque même j'ai veu cy-devant que la truſion du ſang dans les parties portoit leur fibres au delà de leur tonus, & les diſtendoit conſiderablement, le clair que la truſion & la force contructive du cœur venant à ceſſer; ces fibres ſe remetront par leur reſſort, & parce qu'elles ne ſçauroient ſe remettre ſans pouſſer & ſecouër, & faire avancer les parties de la lymphe qui n'ont peu s'attacher étroitement aux fibres, je vois clairement que cette lymphe gagnera l'orifice des vaiſſeaux lymphatiques, nous pourrions encore ajoûter que ces petits vaiſſeaux font aſſez bien la fonction des corps que nous avons dit ſuccer les liqueurs.

De ce qui a eſté dit je vois combien il étoit important qu'il y eut des vaiſſeaux ainſi diſpoſez, car comme il faloit pour la nourriture des parties que leur poros communiquaſſent entre-eux, afin que la lymphe peut arrouſer toutes les fibres inſenſibles, que ces pores d'ailleurs ne pouvoient communiquer en-

ſemble, que pluſieurs parties de cette lymphe ne s'échapaſſent ſans pouvoir s'y arrêter, ſans pouvoir même gagner les racines des veines (puiſque ces pores communiquant en tout ſens,les parties de la lymphe pouvoint auſſi couler en tout ſens) il eſt hors de doute que ces parties lymphatiques reſtant ainſi hors des vaiſſeaux auroint cauſé de grands deſordres dans la machine, ſoit en ſe repandant dans l'interſtice des parties & relâchant leur tiſſu, ſoit en ſi égriſſant par le ſéjour & produiſant des tumeurs, mais ce n'eſt pas la ſeule neceſſité qu'il y avoit de former des vaiſſeaux lymphatiques, car le chile nous a paru d'une nature bien differente du ſang, & preſque inmiſcible avec lui à raiſon de ſes ſouffres groſſiers, & parce que la lymphe a beaucoup plus d'analogie avec le ſang, puiſqu'elle s'eſt deja melée avec lui & qu'elle eſt compoſé d'un ſel ſalé alkali, & d'un ſouffre beaucoup plus tenu, il eſt clair qu'elle doit faciliter le mélange du chyle avec le ſang, & ſervir comme d'intermede pour confondre ces deux humeurs à peu prés comme nous nous ſervons dans quelque compoſition d'un jaune d'œuf pour mêler des corps inmiſcibles de leur nature; ce qui autoriſe ce ſentiment, c'eſt que j'ay vû quantité de vaiſſeaux lymphatiques aboutir & ſe decharger dans les veines ſouclavieres, là où le chile tombe dans le ſang, & où il étoit important qu'il ſe mêlat promptement avec lui pour y fermenter, s'y ſubtiliſer & devenir propre à paſſer d'abord dans les poulmons ſans y faire d'embarras; j'ay reconu juſqu'ici l'origine des vaiſſeaux lymphatiques, la ſource de cette humeur & ſes uſages, je ne ſuis pas d'ailleurs en peine de ſçavoir ſi elle eſt formelement dans le ſang, je dois ſeulement rechercher comment elle peut

avancer dans ces vaisseaux lymphatiques, mais il est aisé de comprendre que la lymphe transudant continuellement des pores de communication, les parties lymphatiques doivent se presser & se chasser successivement dans ces petits tuyaux, poussées qu'elles sont par la trusion du sang, le ressort des fibres capillaires & la dilatation des arteres. Je remarque de plus que ces vaisseaux sont munis d'un grand nombre de petites valvules qui doivent hâter la progression de cette humeur, de la même maniere que nous avons dit, que celles des veines hâtoient le cours du sang, ces valvules me paroissent entierement semblables à celles des veines, mais beaucoup plus nombreuses, elles s'ouvrent d'ailleurs dans le même sens, car quand je presse ces vaisseaux lymphatiques à contre sens des endroits d'où nous avons dit qu'ils prennoient origine, je ne puis faire avancer la lymphe en aucune maniere.

Nous avons vû jusqu'icy en gros la distribution des arteres, des veines, des vaisseaux lymphatiques aussi bien que des veines lactées, il ne nous reste presentement pour achever de parcourir les vaisseaux qui sont dans la machine, qu'à récher cher la distribution & les diverses ramifications des nerfs, mais parce que nous ignorons encore un grand nombre de muscles qui reçoivent des nerfs, & dont par consequent nous ne sçaurions reconoitre l'insertion, que d'ailleurs les nerfs semblent passer à travers des vertebres & des os du crane, l'ordre Anotamique semble exiger que nous nous portions incessamment à la recherche de la structure, de la situation & de de l'usage des os.

CHAP. XXI.

CHAPITRE XXI.

DES OS,

Et premierement de leur ſtructure & nourriture.

POUR rechercher plus exactement la ſtructure des os je commence par les examiner dans les adultes,& je remarque qu'ils ne ſont autre choſe qu'un tas des fibres ſenſibles couchées les unes ſur les autres & fort molles dans les enfans, dans les adultes, au contraire je les trouve conſiderablement changez & d'une grande ſolidité qui augmente à meſure qu'on avance en âge, & comme j'ay reconnu cy-devant l'aſſemblage des des vertebres dans un œuf de poule, je ne ſerai pas en peine de la formation des os, perſuadé que je ſuis qu'ils ſont delinez dans l'œuf comme toutes les autres parties, & j'examinerai ſeulement comment ils peuvent acquerir peu à peu une ſi grande ſolidité, or comme la ſolidité des corps ne conſiſte que dans un contact mutuël & immediat de leurs parties ſelon des glandes ſurfaces, je m'attache à trouver la cauſe du contact mutuël & immediat de ces parties, & parce que les parties des corps ne ſçauroient ſe toucher immediatement ſelon des grands plans tout autant qu'elles auront dans leurs interſtices des corps fluides, que ces corps fluides qui y ſont & qui entretiennent leur molleſſe en leur donnant de la facilité à gliſſer les

unes ſur les autres ; n'en ſçauroient être chaſſez que par quelque cauſe mouvante, je recherche quelque cauſe qui puiſſe mettre en mouvement ce fluide & le faire évaporer, & comme le mouvement ne peut ſe communiquer que par le contact des corps mediat ou immédiat, que je ne vois d'autre cauſe mouvante qui touche les os que le ſang même, je reconnoitrai pour cauſe de l'évaporation du fluide qui entretient la moleſſe des os ; le mouvement du ſang, & je n'ay pas plus de peine à comprendre que ſa fermentation procure cette diſſipation, diminuë leur molleſſe & leur donne de la ſolidité en méme tems que j'en ay à concevoir que la chaleur du Soleil diſſipe l'eau qui entretient la molleſſe de l'argille & lui donne de la ſolidité ; & parce que la fermentation du ſang augmente de plus en plus juſqu'à un âge avancé, je vois clairement pourquoi les os ne perdent leur moleſſe, & n'acquierent de la fermeté que peu à peu à meſure que la machine avance en âge.

Cependant comme le ſang arroſe également toutes les autres parties que les os, que les muſcles ni les tendons n'acquierent pas cette ſolidité, & qu'ils conſervent toujours la flêxilité qu'ils ont dés le commencement, je ne puis pas déduire ce contact immediat des fibres oſſeuſes qui fait la ſolidité, du ſimple mouvement du ſang, ſans une diſpoſition particuliere des fibres oſſeuſes, & parce que je ne trouve d'autre diſpoſition qui puiſſe approcher & joindre intimement ces fibres que celle qui donne lieu aux parties nutritives de la lymphe de ſe congeler, pour ainſi dire, de ſe coller les unes aux autres par de grands plans, je déduirai toute la cauſe de la ſolidité des fibres oſſeuſes de la maniere dont elles reçoivent leur lymphe, d'autant plus volontiers que je remarque

que lors qu'un os est cassé, il ne se réünit qu'à la faveur de cette lymphe qui transude à travers les pores, s'y aglutine, s'y durcit, & forme ce que nous apellons un callus, je dois donc rechercher la maniere particuliere dont les fibres osseuses reçoivent la lymphe ; & parce que cette maniere particuliere de recevoir la lymphe ne peut dépendre que de l'insertion particuliere des arteres, je recherche la maniere dont les arteres se déchargent dans les os.

Or je remarque qu'elles aboutissent dans de grands trous, & qu'elles s'y degorgent comme dans des especes de bassins ; & parce que le sang ne peut entrer dans un lieu si spatieux sans y perdre de son mouvement ; qu'il ne peut perdre de son mouvement que ses souffres ne soient moins separez, divisez, confondus ; & qu'ils ne s'épaississent & s'arrêtent, je vois déja la necessité qu'il y a que les parties de la lymphe les plus oleagineuses s'arrêtent dans les cellules osseuses, si elles y trouvent quelques vesicules propres à s'y separer, & parce que je remarque dans la plûpart des os du corps une substance oleagineuse que nous appellons moëlle renfermée dans de petites vescies qui communiquent les unes aux autres, je ne doute plus que la lymphe qui tombe dans les cellules osseuses ne depose la plus grande partie de son souffre dans les vesicules pour y former la moëlle, donc il faut que le residu de cette lymphe ou cette lymphe depoüillée en partie de son soulfre soit moins grasse, donc il faut que le sel ou la terre y predominent davantage, & parce que c'est justement cette lymphe qui s'epanche dans l'interstrice des os & leur sert de nourriture, je vois clairement que la lymphe qui sert à la nourriture des os est moins grasse & plus saline

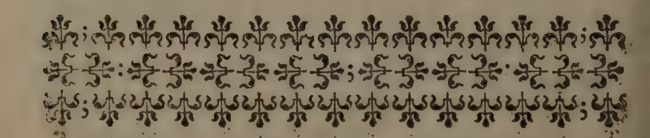
& plus terrestre. Or comme je sçais que le souffre est de tous les corps le plus propre à donner de la mollesse ou à conserver la flêxilité des corps où il s'introduit, j'infere que le défaut ou moindre quantité de ce souffre dans la lymphe qui sert de nourriture aux os rendra leur fibres moins flêxibles & plus compactes, & comme je n'ay point reconnu de corps plus solide que le sel & la terre, je concluds aussi que la lymphe qui nourrit les os abondans en se sel & en terre formera un tout plus serré & plus solide que celle qui nourrit les autres parties, qui n'est pas si saline si terrestre, mais beaucoup plus grosse.

J'ay donc deduit la solidité des os d'une lymphe moins grasse & plus saline qui leur sert de nourriture, j'ay vû en même tems comment cette lymphe devenoit plus terrestre & plus saline, il reste à voir si ce raisonnement est conforme à l'experience, or ayant mis des os dans une cornüe & les ayant poussé au feu, je vois d'abord un nüage qui s'éleve, & qui n'est proprement qu'un composé de sel volatil, je pousse d'avantage le feu & il s'éleve une assez petite quantité d'huile püante mêlée avec des sels volatils, & enfin je trouve au fonds de la cornuë une grande quantité de terre, d'où je puis, ce me semble, conclurre que la terre & le sel predominent dans la composition des os aux autres propres, & pour sçavoir la proportion qu'il y peut avoir des chairs aux os, je les expose à la distillation,& j'en recueillis beaucoup d'huile püant, fort peu de sel volatil, & tres-peu de terre, d'où je ne puis m'empêcher de conclurre qu'il entre plus de souffre dans la nourriture des chairs que dans celle des os, & plus de terre & de sel dans celle des os que dans celle des chairs; mais s'il est aisé de le re-

marquer lors qu'un os est rompu, car l'on voit clairement que l'humeur qui dégoûte des fibres osseuses est comme de la glu qui se durcit dans peu de tems, au lieu que celle qui découle d'une playe paroit beaucoup plus fluide, ce qui prouve manifestement qu'elle contient moins de terre & de sel qui sont les corps les plus propres à faire perdre au soufre sa fluidité, enfin le salé qui ronge souvent les os, & fait des caries dans les dents, & qui paroit exactement salé au goût, nous prouve assez que le suc nourricier des os, est plus salin que celui des autres parties.

On nous dira peut-être qu'il y a des os extremement solides comme les dents où l'on ne trouve pourtant point de moëlle, donc nous ne devons pas déduire leur solidité de ce que la lymphe qui les nourrit, s'est dépoüillée en partie de son soufre dans les vesicules de la moëlle : nous répondons à cela 1°. Qu'on remarque dans ces os même quelques petites veines qui ne sont autre chose que des petites vescies remplies de cette substance. 2°. Qu'il n'est pas absolument requis pour que la lymphe qui sert de nourriture aux os, devienne moins oleagineuse, qu'élle décharge dans les vesicules une partie de ses soufres, & qu'il suffit que ses soufres ne s'insinuënt pas dans l'interstice des fibres osseuses, & c'est-ce qui peut aisement arriver sans qu'elle les dépose dans les petites vescies, puisque ces soufres pourront aisement suivre le cours du sang sans s'arrêter en aucune maniere dans les cellules osseuses ; or comme nous voyons generalement dans tous les os que les arteres s'y déchargent dans des grandes ouvertures par raport à leur capacité, il faut absolument, comme il a été dit, que les soufres de la lymphe & du sang s'y épaississent, & parce qu'ils

ne peuvent s'épaissir que leur viscidité & grossiereté ne s'opose à leur entrée dans l'interstice des fibres osseuses, je conçois que comme ils sont d'une nature fort ambarrassante, ils ne peuvent s'y insinuër, donc les fibres osseuses se nourriront d'une lymphe moins grasse, soit qu'il se trouve des vescies dans les os pour recevoir les soulfres de la lymphe ? Soit qu'il n'y en aye point, puisque dans ce dernier cas, ils suivront le cours de la masse du sang sans s'y arrêter, nous reviendrons aprés aux usages de la moëlle, commençons à examiner leur figure, situation, & connexion, & pour nous rendre plus precis dans ce discours, nous les divisons dans les os de la Tête, du tronc & des extremités



CHAPITRE XXII.

DES OS DE LA TETE.

Considerant les Os de la Téte, je les trouve couverts d'une membrane fort tenduë & fort deliée, que je nommerai le pericrane, cette membrane me paroit commune à tous les Os du corps, je la considere attentivement, & je la trouve parsemée d'un grand nombre de nerfs, d'arteres, & de veines ;

J'ai déja remarqué que les arteres se partagent en une infinité de petits rameaux, & qu'ils s'insinüent dans toute la substance des os, & pour ce qui est des nerfs, ils me paroissent tous s'épanoüir sur cette membrane, ce qui ne me permet pas de doûter qu'elle ne soit d'un sentiment fort exquis, je remarque d'abord cette masse osseuse qui fait ce sommet de la Tête, & qui paroit composée de plusieurs Os que je nommerai les Os du Crane, je considere ce Crane dans les enfans, & je le vois composé de six os propres formellement distincts, j'appellerai celui qui fait la partie anterieure de la Tête, qui s'étend jusqu'aux orbites des yeux, & comprend tout le front, l'os frontal ou coronal, cet os semble par sa figure former un demy cercle, il s'unit par sa partie superieure avec deux os qui formant comme les parois de la téte seront apellés parietaux; & parce qu'ils se joignent tellement qu'ils semblent former des dents qui s'engrainent les unes dans les autres, je nommerai cette connexion du mot de suture, & celle qui joint l'os coronal avec les parietaux la suture coronale, j'observe aprés un endroit ou ces parietaux se joignent vers la suture coronale qui est fort mol dans les enfans : mais qui se durcit avec le tems, & je nommerai cet endroit la fontenele, ces deux parietaux se joignent posterieurement à un autre os qui formant le derriere de la tête sera nommé l'occipital, enfin je remarque un os de chaque côté qui s'unit sur chaque os parietal en forme d'écaille, & parce que ces os sont les plus solides de la tête, je les nommerai les os petreux, & puisque cette suture qui les joint ressemble assez à celle qui joint des écailles, je la nommerai suture squammeuse, & comme celle qui distingue & unit à méme-tems l'os occipital avec le

coronal, & ceux des tems prend de la base de l'occipital monte obliquement, & se termine en cône ressemblant en cela à la lettre Λ. je la nommerai du mot grec la suture lambdoyde: mais comme celle qui joint les deux parietaux ensemble prend de la pointe de la suture lambdoyde, rampe le sang du sommet de la tête vers le milieu de la coronale, & forme comme une fleche, je la nommerai la suture sagitale, enfin comme la suture qui joint le coronal avec l'os du nerf, & les os des orbites rampe en travers, je l'apellerai suture transversale; aprés avoir consideré le nombre & la connexion des os du crane, j'examine plus particuliérément leur structure en general & en particulier, je les observe tous composez des deux tables separées pourtant l'une de l'autre par une substance moëlleuse, à qui je donnerai le nom de diploé quand à ce qu'il y a de particulier dans chaque os, je remarque dans l'os frontal deux sinus qui sont un peu au dessus du nox, enfin les deux tables & d'une capacité assez considerable, & je remarque que ces sinus sont tapissés de la continuation de la membrane que j'ay veu cy-devant revêtir les narrines, & parce que nous en avons veu transuder une humeur que nous avons apellé le mucus des narrines, je vois la necessité qu'il y a que ceux qui ont l'épine du nox fort enfoncée, ne souffrent pas un libre écoulement de ce mucus à travers les sinus, & comme il ne sçauroit sejourner là long-tems sans s'y aigrir, y fermenter & s'y corrompre, je vois clairement la raison pourquoi les camards sentent mauvais, comme cet os frontal comprend la partie superieure de l'orbite, je m'atache à le considerer, & j'y remaque deux petits trous, par l'un desquels je vois passer une veine une artere & un nerf, qui sor-

tant du crane, va se repandre dans la membrane qui revét les narrines; quand aux os parietaux, je n'y observe autre chose que quelques sinuosités branchuës qui sont au dedans d'eux, & parce que j'y vois ramper quelques arteres, je me persuade que c'est leur batement qui donnant entre les os lors qu'ils sont encore mols y forme ces sinuosités; je passe à l'os occipital, & j'aperçois plusieurs petits os qui servent à l'unir avec les parietaux ausquels je ne m'arreterai point, j'observe en dedans de cet os plusieurs sinus dont deux me paroissent assez considerables, & qui sans doûte n'ont d'autre usage que celui de recevoir les productions du cerveau; deux autres de ces sinus me paroissent former les sinus lateraux, & le cinquiéme enfin le sinus longitudinal du cerveau, j'observe de plus dans cet os plusieurs productions qui étant continuées à cet os seront nommées du mot Grec Apophises, à la difference de quelques autres qui étant seulement contiguës, seront nommées quand elles se presenteront épiphises, je trouve deux apophises dont sa partie inferieure prés du grand trou que je nommerai Coronoydes, elles entrent dans le premier des os du col qui tournant aisement les uns sur les autres, porteront le nom de vertabres, & c'est à la faveur de ces deux Apophises implantées dans la premiere vertebre que la tete s'apuye & se soûtient sur le tronc, j'aperçois une autre Apophise que j'apellerai la Nuque, où je remarque plusieurs trous; Le premier étant comme déchiré sera nommé le trou déchiré à travers de qui je vois passer la veine Jugulaire, & les finus se rendre pour y verser le sang; Le second trou qui se presente sera apellé vertebral, par où je vois passer une branche de l'artere vertebrale, il en découvre un troisiéme

qui donne paſſage à un nerf qui ſe perd dans la langue. Enfin j'en vois un beaucoup plus grand que tous les autres qui donne paſſage à la moëlle de l'épine, & qui n'ayant point de pareil, portera le nom d'impair.

Je m'aplique preſentement à conſiderer les os petreux qui me parroiſſent d'une figure aſſez irreguliere & percez de pluſieurs trous tant exterieurement qu'interieurement, le plus grand trou qui me paroiſſe en dehors eſt le trou de l'oreille, & pour les autres ils donnent paſſage à quelques veines, arteres & nerfs, je decouvre de plus dans ces os quelques productions l'une interieure qui eſt groſſe & longue, & qui contient dans ſa cavité l'organe de l'ouye, une autre qui eſt exterieure & qui reſſemblant aſſéz par ſa figure à celle du mamellon portera le nom de maſtoide, une troiſieme enfin qui ſe trouve ſous l'œil, & qui ſe joignant à une autre production de la machoire ſuperieure forme comme un pont que je nommerai le zigoma au deſſous duquel je vois paſſer un tendon conſiderable d'un muſcle que je nommerai par occaſion le crotafite. J'ay conſideré juſqu'ici les os propres du crane, j'examine preſentement deux autres os qui me paroiſſent communs au crane & à la machoire ſuperieure, le premier qui forme la baſe du crane, & qui ſemble avoir diverſes figures, ſera nommé du mot grec ſphenoyde ou de cuneiforme, comme faiſant la fonction d'un coin à l'égard des autres os, je remarque à la partie exterieure de cet os deux productions qui reſſemblant aſſez bien aux aîles d'une chauve-ſouris, ſeront nommées du mot grec pterigoydes ou alaires, de plus j'aperçois interieurement quatre productions que j'apelerai à raiſon de leur figure clinoïdes, & qui formant comme une ſelle de cheval me

donnent lieu de les nommer toutes ensemble du terme de selle turchique, enfin cet os me paroit percé en plusieurs endroits, & je remarque passer par ces trous les nerfs optiques, les moteurs des yeux & plusieurs autres nerfs avec un rameau des carotides & les jugulaires internes.

Le 2. des os communs est un os percé d'une infinité de petits trous par où je vois passer les fibres du nerf olfatoire, de maniere que je nommerai cet os là fort à propos l'os cribreux, j'observe une production qui s'éleve dans son milieu vers le cerveau, & qui representant en quelque façon la crête d'un coq portera le nom de crista galli, cette production s'étend jusqu'au dedans du néz qu'elle separe les 2. narrines, ce qui me porte à lui donner le nom de vomer.

Il ne me reste plus pour avoir vû tous les os de la tête, qu'à considerer la machoire superieure & inferieure: La premiere me paroît composée de plusieurs os: le premier & le second sont situez au bas de l'orbite de l'œil, & ils font le petit angle avec une partie de l'os appellé l'os jugal, ils me paroissent d'une figure presque triangulaire, & je les nommerai Gigomatiques: Le troisiéme & le quatriéme forment le grand cantus de l'œil, & j'y découvre un trou qui communique avec le nez: Le cinquiéme & le sixiéme sont les os que j'apellerai maxillaires, qui forment une partie du palais & l'orbité de l'œil, ils sont percez en dedans de l'orbité pour donner passage à un nerf: Le septiéme & huitiéme sont les os du nez qui se joignant forment la partie osseuse; enfin je vois la même machoire composée de deux autres situez à l'extremité du palais à l'endroit où les narines communiquent avec la bouche; or considerant de plus prés l'os sphe-

noide & maxillaire j'y découvre deux ſinus en dedans tellemēt ſituez, que je ne doute point que l'air n'y entre & n'y reçoive quelque modification qui ſert à l'articulation de la voix ; mais ce n'eſt pas là leur ſeul uſage : car comme je les vois tapiſſez interieurement d'une continuation de la membrane pituitaire, je ne puis douter qu'il ne découle par ces trous une humeur qui communique de ces ſinus dans le nerf ; & parce que ces trous ont communication au haut des ſinus, je vois que pour que cette humeur s'écoule, il faut qu'ils ſoient remplis ou que nous courbions la tête ; de ſorte que quand je me mouche en baiſſant la tête cette humeur doit couler plus abondamment, & c'eſt ce que j'experimente : que ſi ces trous ſont bouchés ou comprimés, ou par un reſſerrement des os du nerf, ou par quelque gonflement ſurvenu à la membrane pituitaire, l'humeur ſera obligée d'y croupir, d'y acquerir de l'acrimonie, & qui ne peut être ſi forte qu'elle cariera le bas de l'os ou les dents maxillaires, & y cauſera des cruelles douleurs ; ce que quelques Auteurs nous aſſurent avoir vû.

Enfin je viens à la machoire inferieure qui me paroit dans les enfans, compoſée de deux os unis par un cartilage qui s'endurcit dans la ſuite, j'y remarque deux trous de chaque côté qui donnent paſſage à un nerf, une veine, & un artere, qui vont toutes aboutir à la racine des dents inferieures, j'y remarque de plus deux productions, à l'une deſquelles je vois attacher le tendon du muſcle que j'ai déja nommé crotafite, & que j'ai vû relever la machoire : l'autre production s'emboite dans une cavité de l'os petreux pour faciliter le mouvement de la machoire inferieure ; & parce que les muſcles que nous avons dit ſervir à la

déglutition s'inserent dans cette mâchoire ; c'est-à-dire, ceux qui font hausser la langue, l'os hyoïde, & le cartilage tyroïde, que je ne vois pas que ces muscles puissent agir en aucune maniere dans la dislocation de cette machoire, je jugerai avec Hypocrate la luxation de cette machoire mortelle : nous ne nous arrêterons point à considerer le nombre & figure diverse des dents, puisque nous avons vû tout cela en parlant de la mastication, je dois seulement rechercher leur origine ; & parce que je les vois comme enguainées dans les alveoles des machoires que je les trouve implantées par tout autant de racines qu'il y á de dents, je panche à croire qu'elles prennent naissance de ces racines ; & comme j'observe qu'une dent venant à tomber dans les petits enfans elle ne laisse pas de renaître pourvû que la racine ait resté dans l'alveole ; & que si au contraire on vient à en arracher la racine elle ne revient plus, je ne puis plus douter de ce que j'ai avancé ; c'est-à-dire, que les dents naissent des racines qui sont dans les alveoles des machoires.

Quant à cette racine elle ne nous paroît autre chose qu'une petite bulbe molasse dans les petits enfans qui reçoit & filtre la lymphe qui doit servir à sa nourriture & à l'accroissement de la dent ; & parce que cette lymphe qui monte par la racine de la dent se durcit peu à peu de la maniere que nous avons dit des os en genreal, je vois clairement la raison de leur solidité ; mais comme il monte continuellement de novvelle lymphe par la racine ; que cette nouvelle lymphe contenuë encore dans l'alveole conserve sa mollesse, lorsque celle qui est au dessus de l'alveole se desseiche, il est clair que cette nouvelle lymphe doit grossir le principe de la dent par sa connexion, & parce que

les fibres ou la portion superieure de la dent qui s'est desseichée ne peut suivre la dilatation de la portion inferieure, je conçois qu'elle s'en détachera, & qu'elle tombera par l'impulsion de la nouvelle lymphe qui avance dans l'alveole, d'où je déduirai le changement de dents; & comme ce corps solide, ou cette lymphe déja concretè & endurcie dans les alveoles, ne peut sortir sans percer la membrane qui les couvre, sans percer de même par sa masse & sa solidité les parois des gencives; que l'une & l'autre de ces substances sont fort sensibles à raison d'un grand nombre de nerfs qu'elles reçoivent, je comprends que l'eruption des dents doit être fort douloureuse, & parce que les esprits refluent d'autant plus vivement que l'impression que les nerfs reçoivent est plus subite, que la substance des gencives & de leur membrane souffre des divulsions, d'autant plus promptes que la dent se nourrit & s'acroît plus largement, je vois pourquoi il se trouve des petits enfans qui ne souffrent que peu de l'erruption des dents tandis que d'autres en sont cruëlement tourmentez.

Car comme ces fortes impressions repoussent les esprits avec vitesse vers leur source, il est clair qu'ils troubleront le mouvement tranquille de ceux qui s'y trouvent, les feront passer en abondance dans les nerfs, & causeront par là des convulsions ou mouvemens convulsifs.

Ce même torrent d'esprits dans les parties brisera le tissu du sang par la contraction des muscles, & allumera par là la fiévre, & ainsi voit-on naître de là des symptomes tres-facheux que nous ne poursuivons pas.

Or comme tout corps tend à se mouvoir vers l'endroit qui lui fait le moins de resistance, & que la

nouvelle excroiſſance de la dent trouve bien moins de reſiſtance par les côtez de la gencive que par une ligne directe, ou la proportion deſſechée de la dent reſiſte à ſon acroiſſement en ce ſens, il eſt clair que ſi on n'a le ſoin de tirer la premiere dent, lorſqu'elle eſt déja ébranlée par l'excroiſſance, elle ſortira à côté de la premiere, & fera une ſurdent.

Au reſte j'obſerve que les dents ont cela de particulier parmi les autres os, qu'elles ne ſont point revêtuës du perioſte (non plus que l'extremité des os là où ils s'articulent.)

Cependant comme je ſens quelquefois une grande douleur à l'ocaſion de quelque carie qui ſe ſera faite ſur la partie même ſuperieure de la dent, quoi que le ſel de la carie ne touche pas les nerfs immediatement, je dois rechercher qu'elle eſt la partie qui reçoit ces impreſſions ſenſibles; & parce que ce n'eſt point le perioſte; que ce n'eſt point la gencive puiſque la douleur eſt interne, & que la carie ne la touche point, il me reſte à dire que c'eſt le nerf, & puiſque je ſupoſe que la carie ne touche que l'extremité ſuperieure de la dent, il faut que l'impreſſion que le ſel corroſif y fait ſe communique juſqu'au nerf: En éfet comme le ſalé acide corroſif ne peut carier la dent qu'en s'introduiſant dans les pores de ſa ſubſtance, & en écartant les fibres ou parties ſolides; que ces fibres ou parties ne ſçauroient s'écarter ſans diſtandre le nerf contigu à la racine de la dent; & qu'enfin le nerf ne peut être diſtandu ſans douleur, je vois clairement comme quoi une carie dans la partie ſuperieure de la dent eſt ſuivie de douleur.

Faiſons preſentement quelque reflexion ſur les os du crane en general & ſur leur ſuture; & comme je

les ai vûs composez de deux tables separées par le diploé, je déduirai la raison finale de cette structure de l'importance qu'il y a de conserver le cerveau, puisque la premiere table venant à être cassée, la seconde peut beaucoup plus aisement éluder la fraction, que si elles avoient été contiguës & sans l'intermede du diploé : car comme il donne quelque flexilité aux fibres qui composent les deux tables en leur fournissant quelques parties huileuses & grasses, elles cedent & plient plus aisement à l'impression du coup, & deviennent moins fragiles & cassantes ; ce n'est pas tout, comme l'impression ou la percussion de la premiere table vient à tomber sur le diploé, elle lui doit communiquer une grande prrtie de son mouvement, & en perdre à proportion comme nous voyons que les corps mols ralentissent d'abord le mouvement des solides qui les choquent, de maniere que la percussion de la premiere table ne peut se transmettre à la seconde que quand elle est fort violente : les sutures semblent avoir en quelque maniere le même usage ; c'est à-dire, d'empêcher que la fracture d'un os du crane ne se transmette aux autres : car il est aisé de comprendre que le tremoussement des fibres d'un os ne se transmettent pas si aisement dans les os qui sont seulement contigus entre eux, que dans les fibres continuës d'un même os : de maniere que la fracture qui se fait sur un os du crane ne passe pas aux autres si facilement, que si le crane n'avoit été fait que d'un seul os, ou qu'il eût été continu : par la même raison que le son ne se transmet pas si vivement & devient sourd dans un corps sonore fendu ou percé, nous disons avec tant de facilité : car nous sçavons par des experiences funestes qu'un coup violent reçû sur quelque os du crane se transmet dans

la partie

la partie oposée, ce qu'on apelle contre coup.

Il nous faut rechercher en peu de mots comment ce contre coup se fait, puisque la fracture qui se fait sur l'os frontal, par exemple, ne peut être suivie d'une fracture dans l'occipital, qu'en tant que les fibres de ce dernier sont fléchies & poussées vivement; qu'elles ne peuvent se fléchir d'elles-mêmes, & que je ne vois d'autre force mouvante que celle qui a fait impression sur l'os frontal, je conclus que le même corps qui a fléchi les fibres du frontal a aussi poussé & fléchi celles de l'occipital; mais comme j'ai vû entre ces deux os les deux parietaux, & que le mouvement ne se communique que par le contact médiat ou immediat des corps, je concluds que l'impression ou le mouvement fait sur les fibres du frontal, ne peut se communiquer à celles de l'occipital que par le tremoussement des fibres qui sont au milieu; c'est-à-dire, des deux parietaux: & parce que ce tremoussement des fibres des parietaux ne les fait point casser comme celles de l'occipital, il faut? ou que les fibres des parietaux soient plus solides & plus massives que celles de l'occipital, ou bien que le tremoussement ou l'impression qui se communique aux fibres de l'occipital, soit plus violente que celle qui se fait sur les parietaux: or puisque les fibres des parietaux me paroissent plus déliées & plus fragiles que celles de l'occipital, je ne puis déduire la raison d'ailleurs, que de ce que le tremoussement des fibres de l'occipital est plus violent, & l'impression plus forte que celle qui se transmet aux fibres des parietaux: & parce que l'impression ne peut être plus violente à l'endroit, où cet occipital se casse, qu'en tant qu'il y concourt plus de fibres motrices, qu'il ne peut concourir plus de fibres motrices à ce

S

point qu'aux autres os qu'en tant qu'il en vient des deux côtez ou des deux os parietaux, je concluds que la cause qui fait casser l'os occipital oposé au coup donné sur le frontal, n'est autre que la réünion des fibres motrices continuës à l'os frontal : En éfet comme l'impression qui se fait sur le frontal se transmet dans les fibres continuës, qu'il a des fibres continuës ou contiguës à droit & à gauche, il faut absolument que le tremoussement s'étende sur les fibres de l'un & de l'autre parietal : & parce que ces fibres ne peuvent ainsi continuer leur tremoussement sans se joindre dans un point de l'ovale, ou dans un point de l'os occipital, je conçois que cet endroit ou cette fibre à laquelle se réünissent toutes celles de la circonference recevra la premiere le mouvement de celles qui s'étendent du côté droit & gauche du crane, & par consequent qu'elle doit être pliée plus fortement que les autres & se casser plus aisement : or comme le crane ne peut s'enfoncer en dedans sans comprimer la dure & pie mere ensemble, & le cerveau : que ces parties ne sçauroient être pressées, que les veines qui y rampent ne le soient à même tems : que ces veines enfin ne peuvent être pressées que le sang ne soit obligé d'y sejourner, de s'y accumuler, & enfin de crever les vaisseaux & de s'épancher à même-tems dans la propre substance du cerveau, l'on voit clairement la division des causes de l'assoupissement, du saignement de nez, du vomissement qui surviennent dans des semblables accidens, ce qui seroit trop long à déduire en détail.

Outre l'usage que nous avons atribüé aux sutures nous reconnoissons encore qu'elles donnent passage aux fuliginositez qui s'élevent du sang qui circule dans le cerveau & dans ces membranes, car puisque nous

avons reconnu que la fermentation du sang faisoit separer de la masse beaucoup des parties, il est hors de doute que sans ces sutures, ces vapeurs auroient esté retenuës en grande quantité au dedans du crane où elles auroient necessairement troublé le mouvement naturel du sang ; soit en le ralentissant & donnant du corps à la masse, soit comme il est plus probable en le fermentant d'avantage, & ce qui autorise nôtre sentiment, c'est l'observation de quelque Auteur qui nous raportent avoir ouvert des cranes de certaines personnes travaillées presque toute leur vie des grandes douleurs de tête en qui ils n'avoient pû remarquer ni distinguer de sutures.

Enfin nous remarquons passer à travet ces sutures plusieurs filets qui partent de la dure mere, & vont s'attacher au pericrane & servent par là à soutenir la dure mere l'empêchent de s'abattre, & facilitent ainsi l'exercice des fonctions animales.

Au reste il étoit important pour la conservation du cerveau que le crane fut de figure ronde ou aprochant de la ronde, puisque suivant les geometres, elle est la plus apte à élever le choquoiet des mobiles & a y resister plus long tems ; ajoutons à cela que le cerveau n'auroit peu avoir une si grosse masse sous un moindre volume qu'en prennant une figure ovalaire.

Il est tems de passer à l'examan des os du tronc qui me paroit composé de plusieurs os, dont les uns ont déja esté nommez les vertebres & tout leur assemblage l'épine, les autres qui prenent de chaque côté des vertebres, & vont se réunir vers la partie anterieure du corps portent le nom de costes, & forment ce que nous avons apelé par avance le sternum, je considere succintement les uns & les autres en par-

ticulier, & j'observe que les vertebres ont cela de commun qu'elles sont percées au milieu; qu'elles donnent par là passage à un cors moëlleux que j'ay nommé la moëlle de l'épine, qu'elles ont de plus chacune trois sortes de productions, deux obliques dont deux panchent en bas, deux autres s'étendent en haut, & les deux autres enfin transversalement en leur partie posterieure, j'observe encore dans ces vertebres de petits troux qu'elles ont à côté par où je vois passer les nerfs que je dirai venir de l'épine, la premiere des vertebres qui se presente soutenant le poids de la tête portera le nom d'atlas, & je remarque qu'elle tourne avec la tête sur la 2. vertebre à la faveur d'une production qui s'éleve de cette 2. en forme de dent, je nommerai la 3. l'axe, & pour les autres je ne leur donnerai point de nom; mais pour nous rendre le moins obscurs qui se pourra sur une matiere assez bisarre, nous les diviserons toutes en vertebres du col, vertebres du dos, des lombes, & de l'os sacré, celles du col seront les sept premieres; celles du dos seront les douze suivantes, les cinq suivantes fairont celles des lombes, enfin les six consecutives fairont celles de l'os sacré; au reste je remarquerai en passant que les productions transveses des vertebres du col sont plus larges que les autres, & qu'elles sont percées d'un trou par où je vois passer les arteres cervicales; j'examine ensuite la maniere dont ces vertebres s'unissent ensemble, & je remarque que c'est à la faveur d'un cartilage & d'un ligament; je qualifierai la premiere connexion du mot de syncondrose, & la 2. qui se fait par un ligament la sinevrose; les vertebres du col me paroissent jointes de telle façon que l'une en reçoit une d'un côté dans

la cavité, & est reçûë de l'autre côté par la suivante; ce que j'apellerai du beau mot de ginglime pour m'accomoder à l'usage.

Cependant nous gâtons inutilement du papier, & nous nous embroüillons par des termes vagues & confus, passons outre & remarquons en passant que tous les mouvemens du dos se font sur l'articulation de la derniere vertebre du dos & de la premiere des lombes : les 6. de l'os sacré me paroissent percées en dedans & en dehors par où je vois passer plusieurs rameaux des nerfs, ceux qui passent par le dehors vont dans la partie posterieure de la cuisse; & ceux qui passent par le dedans vont à l'enterieure, enfin j'observe à leur extrémité un os que je nommerai l'os coxis qui me paroit composé de trois ou quatre petits osselets & de deux cartilages jointes ensemble qui font comme une petite queuë recourbée; & je ne doute point que si cet os est trop poussé en derriere, il ne cause de grandes douleurs dans l'enfantement.

Quant aux côtes nous en avons, si je ne me trompe, reconu douze par ocasion, & parce que les 7. premieres aboutissent toutes à le sternum, je les nommerai les vraies costes de la poitrine à la difference des cinq suivantes qui laissent un vuide au devant que j'apellerai les fausses costes, l'extremité des unes & des autres me paroit cartilagineuses, & elles ont chacune 2. productions, dont l'une s'emboëte dans le sinus de la vertebre qui lui repond, & l'autre se joint à la production transverse du même costé : elles me paroissent toutes d'une superficie exterieure rude & inegale, l'inferieure étant fort polie; j'ay remarqué de plus cy-devant dans la partie interne & inferieure de chacune, une canelure qui donne passage à une artere;

une veine & un nerf, à quoi l'on doit bien prendre garde dans l'operation de l empyeme, je passe presentement à la consideration des os à qui je ne donnerai point de nom,& que j'appellerai pour cela même innominés,ils sont au nombre de 3. que je nommerai l'ischium,l'ileon & le pubis, j'observe à l'ischium une grande cavité où s'emboëte l'os de la cuisse, qui pour cela portera le nom de femur;j'yremarque de plus une productiõ en forme d'épine,que j'apellerai aussi l'épine de l'ischium, j'y vois encore une autre eminence qui sera dite la tuberosité, quant à l'os pubis j'observe un tronc, & il me paroit comme divisé en deux parties par un cartilage si fort que je ne puis croire qu'il se dilate dans l'enfantement comme l'on a pretendu, ni que ces deux os se separent; au reste l'ischium l'ileon & le pubis me paroissent étroitement unis par des puissants cartilages, enfin l'espace qui est entre les os innominez au dessous me paroit beaucoup plus large dans les femmes que dans les hommes, aussi bien que la commissure des os pubis dans les femmes, beaucoup plus étroite que dans l'homme où elle a presque trois poulces d'étenduë, au lieu que dans les femmes elle n'en a pas d'un poulce.

Aprés avoir veu grossierement les os du tronc, arrêtons-nous un peu à considerer la moëlle qui passe à travers les vertebres; or je remarque qu'elle est composée d'une partie de la moëlle du cervelet, & des traits blancs que j'ay observé dans les corps canelés qui se continuent dans l'épine; j'observe de plus que les petites fibres blanches qui composent cette substance moëleuse communiquent les unes avec les autres à peu prés comme celles du cerveau, d'où j'infere que les esprits qu'elles recevront du cervelet se répandront

dans une eſpece de reſervoir commun, comme il a été dit du cerveau, & parce que je remarque cette moëlle composée d'une ſubſtance cendrée à ſa ſurface où j'aperçois des glandes & un tiſſu ſemblable à celui du cerveau, que j'y vois d'ailleurs aboutir des arteres, j'ai raiſon de conclurre que la moëlle filtre des eſprits de même que le cerveau : mais ce qui authoriſe ce ſentiment, c'eſt qu'ayant coupé la moëlle alongée d'un chien entre la premiere & ſeconde vertebre du col, enſemble & les autres nerfs que le cervelet, & le cerveau fourniſſent aux parties, l'animal conſerva encore quelque-tems aprés le mouvement & le ſentiment, ajoûtons à cela qu'une Anguille & un Serpent &c. coupés par moitié ne laiſſent pas de mouvoir la partie inferieure ou la queüe ; or comme l'on ne peut raporter la cauſe de ces mouvemens aux eſprits qui deſcendent du cervelet, ny du cerveau dans la partie inferieure, puis qu'elle eſt entierement ſeparée de l'autre, il me paroit inconteſtable que ces eſprits ſe filtrent par la ſubſtance cendrée de la moëlle, d'où ils ſont portés dans des eſpeces de reſervoir, & d'où enfin ils ſont diſtribués dans les nerfs qui vont aux parties, il ſeroit inutile d'expoſer la maniere dont ils ſe filtrent & ſe diſtribuent dans les nerfs, puis qu'elle eſt la même que celle que nous avons expoſé amplement en parlant du cerveau. Je remarque ſeulement cette difference entre le cerveau & la moëlle de l'épine que cette derniere eſt envelopée de trois membranes dont la premiere ne touche pas immediatement celles qui ſont au deſſous, elle ne me paroit autre choſe qu'une production de la dure mere ; Quant à la ſeconde & à la troiſiéme elles ne me paroiſſent autre choſe qu'une continuation de la pie mure qui s'y eſt remplie une

seconde fois ; enfin je vois sortir de cette moëlle plusieurs nerfs que je compte au nombre de trente – une paire que nous ne poursuivrons point dans leur insertion.

Achevons de considerer les os de la machine qui sont ceux des extremités ; Les premiers qui se presentent sont les os que j'ay remarqué sous le nom de Clavicule, ils me paroissent creux & spongieux, ils s'atachent à le sternum, & à un autre os que je nommerai l'omoplate, & servent à tenir le bras éloigné de le sternum: ces os me semblent plus longs dans les femmes que dans les hommes, d'où l'on voit clairement que leur gorge doit être plus grande & plus large, ces clavicules m'ont déja fait observer les omoplates qui sont deux os plats & larges, situés à la partie superieure & posterieure de la poitrine ; je considere dans ces os la superficie exterieure qui est convexe, & l'interieure concave, j'observe encore leur base qui est en derriere ; & une production qu'elles ont en forme d'épine, & que je nommerai pour cela épineuse, l'extremité de laquelle portera le nom d'acromium: par où s'unissent les Omoplates avec les clavicules ; j'y vois encore une autre production qui reçoit l'os du bras dans sa petite cavité ; enfin j'en remarque encore une troisiéme qui ressemblant assez bien par sa figure au bec d'un Corbeau, sera nommée Coracoïde, celle-cy soûtient l'os du bras à sa place, cet os du bras que j'apellerai Humerus se joint par une Apophise qu'il a à son extremité superieure avec l'Omoplate, il a deux productions à sa partie inferieure, l'une externe & l'autre interne : La premiere reçoit un os de l'avant-bras que je nommerai le Radius ; l'interne ressemble à une poulie avec laquelle le coude

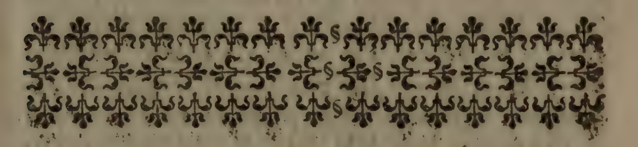
est articulé ; & j'observe deux Sinus dans cette production ; je remarque de plus en passant plusieurs tendons des muscles à l'endroit où le coude s'articule avec l'Humerus, ce qui me fait juger que cette partie est extrémement sensible, j'apelle le cubitus l'os exterieur de l'avant bras qui va se joindre au poignet, à même que le radius se va rendre à côté du gros doigt, & s'articulent tous deux avec un assemblage d'os que j'apellerai les os du carpe & du poignet, ces os sont au nombre de huit à qui je ne donnerai point de nom, je remarque aprés cet assemblage de huit os un autre composé de cinq que j'apellerai le Metacarpe; enfin aprés le Metacarpe je découvre quatorze petits os qui forment les doigts, articulés entre-eux & disposés en forme de phalange, que je nommerai les phalanges des doigts.

Aprés avoir reconnu les os des extremités superieures, il ne me reste qu'à parcourir succintement ceux des extremités inferieures, où je remarque d'abord un gros os qui compose la cuisse, cet os à une apophise considerable en sa partie superieure par où il s'emboëte dans la cavité de l'Ischion, cette apophise sera nommée le grand Trocanter à la difference d'une autre plus petite que je remarque à côté, & que je nommerai le petit Trocanter; j'y remarque en dedans une petite ligne que j'apellerai ligne posterieure, dans la partie inferieure de cet os, j'observe deux productions par où il se joint avec les os de la jambe, entre une troisiéme que j'aperçois au milieu, & que je nommeraj la rotule; quand aux os de la jambe ils me paroissent au nombre de deux, l'un est anterieur, & l'autre externe: Le premier sera nommé le Tibia, & l'autre le Peroné, j'aperçois en la partie inferieure

externe de ce premier une production qui se joint avec le peroné, & forme ce que je nommerai la Malleole externe, j'observe de plus que le Tibia se joint avec un os nommé Astragal, lequel avec six autres forme un tout que je nommerai le Tarse, aprés le Tarse je vois un autre assemblage de cinq os que j'apellerai le Metatarse, enfin je compte aprés les douze os des doigts du pied disposez à peu prés comme ceux de la main, & que je nommerai aussi Phalanges, je remarque en passant que le mouvement des os du Tarse est imperceptible.

Nous avons veu jusqu'ici ce qu'il y avoit à remarquer dans la structure & nourriture des os, il est aisé presentement de remarquer leur usage, & certes puis que nous voyons que les animeaux qui en sont privés comme les ruplies sont sujets à ramper, il est clair que c'est à leur faveur que nous nous élevons au dessus d'une si vile condition ; en sorte que nous devons considerer les os comme la base & l'apuy de toutes les parties du corps, & les veritables ressorts par le moyen de qui toute la machine jouë, & fait les divers mouvemens que nous y remarquons : mais parce que ces os n'ont cet effet qu'en tant qu'ils sont étroitement liés & attachés les uns aux autres, l'Auteur de la nature semble aussi avoir pris un soin particulier à conserver leur connexion à même qu'ils seroient obligés à se mouvoir comme le femur ; car outre que nous avons remarqué dans ces os là des ligamens qui sont comme des liens & des envelopes tres-fortes qui embrassent exactement les jonctions, & empêchent qu'elles ne se disloquent dans leur action, nous remarquons encore en dedans de la cavité ou ces sortes d'os s'emboetent une substance souple & tenace capable à

même-tems de ressort, & qui fournit une heumeur visqueuse qui lubrifie la cavité, donne lieu à l'os qui y est engagé de glisser, & facilite en toute maniere son mouvement à mesure qu'il l'empêche de se dessecher, il n'est pas necessaire de prouver icy que les os font l'office d'un levrier dans le mouvement de nos membres, la chose est assez claire d'elle-même: mais parce qu'ils ont besoin pour cela de quelque force mouvante comme nous avons déja dit, que nous n'avons veu que les muscles capables de les tirer immediatement, & par eux-même recherchons en peu de mots les muscles de diverses parties du corps, & comme nous en avons déja veu un assez grand nombre en parlant de quelques parties du corps, nous ne nous arrêterons icy qu'à ceux que nous n'avons pas encore remarqué, commençons par ceux de la tête.



CHAPITRE XXIII.

DES MUSCLES DE LA TÊTE.

J'APERÇOIS deux muscles fort larges qui prennent leur origine prés la suture coronale du crane, & vont s'inserer au sourcil, leur fibres me semblent

s'étendre selon une ligne perpendiculaire & selon cet arrangement, ils ne peuvent faire leur jeu sans tirer la peau du front de bas en haut, & hausser les sourcils, ils sont seulement distinguez entre-eux par une ligne droite, je les nommerai les muscles frontaux; & parce qu'un muscle dont on a coupé les fibres en travers ne sçauroit faire son jeu, ni resister par consequent à son antagoniste qui tire incontinent la partie à soi (il faut faire dans le cas) l'incision de ces muscles selon la rectitude de leur fibres; ce que l'on doit observer par raport à tous les autres muscles du corps, nous ne parlerons point des muscles des paupieres des yeux; puisque nous les avons déja reconnus, nous avons même remarqué ceux qui servent à dilater & resserrer les narines que nous reconnoissons au nombre de quatre, examinons leur origine & leur insertion; or j'en decouvre un qui prenant son origine des extremitez du nez prés du foramen lacrimal va s'inserer à l'aile du nez, laquelle il ne peut que tirer en dehors & la dilater, j'en remarque une 2. paire qui prend son origine de l'os prochain de la machoire superieure, & va s'inserer en partie dans l'aîle du nez, & en partie au haut de la levre, & cette paire leve l'une & l'autre partie en haut; j'aperçois une 3. paire qui partant de la racine du nez, & passant sur son aîle va s'inserer à son angle; enfin j'en découvre une 4. paire en dedans des narines, qui prenant de l'extrémité du nez en dedans va se rendre à son aîle, & celui-là sert à fermer le nez; nous croyons déja avoir parlé des muscles des levres, de la machoire, de la langue, de l'os hioide, de ceux de la poitrine du bas ventre, des lombes, des erecteurs & des accelerateteurs, c'est pourquoi nous n'en parlerons pas d'avantage, recherchons seu-

lement ceux de la tête, des omoplates, des bras &c. Or j'aperçois une paire de muscles que je remarque sortir du haut de le sternum & du milieu de la clavicule, & va se terminer par un tendon charnu au processus mammillaire & à la partie posterieure de l'occiput, de sorte que je ne puis douter que son action avec celle de son congénere ne fasse panchet la tête en devant, je le nommerai du mot de l'apophise où il s'attache, c'est à dire, mastoidien ; j'examine s'il n'y a point quelque autre muscle destiné au même usage, mais je n'en remarque point, je pense même qu'il auroit esté assez inutile & même nuisible ; puisque la pesanteur de la tête qui est fort considerable, la fait pancher en devant, & ayde considerablement l'action de ces muscles, je me persuade par la même raison qu'il y doit avoir plusieurs muscles qui resistent à la pesanteur de la tête & la tirent en derriere ; je les recherche & j'en découvre un long & gros rampant sur l'un & sur l'autre costé des vertebres qui semblent partir des cinq épines des vertebres superieures du thorax & des cinq épines des vertebres inferieures du col, & va par un principe large & charnu s'implanter dans l'occiput, or je ne puis tirer cette peine des muscles, sans tirer la tête en derriere, je nommerai celui-cy le splenius, j'en remarque une 2. paire qui me semble composé de plusieurs autres que j'apellerai pour cette raison le complexus, je vois qu'ils prennent leur origine vers la premiere vertebre du col, & les cinq vertebres superieures du thorax, & s'attachent fortement à l'occiput ; de maniere qu'ils ne sçauroient faire leur jeu sans faire incliner la tête en derriere, il s'en presente de plus une troisieme paire, gros à

ces mus cles.

proportion de leur petitesse, qui prennent leur naissance par un principe nerveux des apophyses transverses de 6. premieres vertebres du col, & vont s'inserer obliquement dans la racine de l'apophise mammillaire, de sorte qu'ils tirent un peu la tête en derriere ; j'en découvre outre les precedents une 4. paire qui sont fort petits, greles & charnus, & qui naissent du haut de l'épine de la 2. vertebre du col, se terminent au milieu de l'occiput, & aident l'action des derniers ; & parce que j'en découvre une 5. paire cachée sous ceux-cy un peu plus petits, mais semblable quant à leur figure, & qu'ils s'étendent tous droits de leur origine à leur intersion, je nommerai la premiere paire, les grands droits & les autres les petits droits ; ces deux paires de muscles fortifient l'action des precedents, au dessous des petits droits, j'en aperçois une 6. paire qui naissent du proccus de la premiere vertebre du col, ce termine à l'occiput du côté des muscles droits, & je nommerai cette paire muscles obliques & superieurs s'il s'en presente d'autres au dessous, en effet, j'en découvre une autre paire que je nommerai oblique inferieur, & qui naissent de la 2. de vertebre du col, vont s'implanter a l'apophise transverse de la premiere vertebre, qui étant fortement adherante à la tête ne peut se mouvoir separement d'elle, lorsque ces muscles agissent, que s'ils se contractent de concert ils inclinent un peu la tête en arriere, mais s'ils agissent separement, ou que la contraction de l'un l'emporte sur l'autre, alors il faut que la tête panche ou se trouve de côté, de maniere que tous ces muscles servent à tenir la tête fixe & élevée, dont le poids l'auroit faite pancher en devant sans une force aussi considerable que celle de ces muscles.

Aprés avoir reconnu tous les muſcles qui font le mouvement de la tête ; je recherche ceux qui servent à mouvoir le col ; il s'en preſente d'abord une paire qui partant de la cinquiéme & ſixiéme vertebre du thorax, vont s'attacher par un tendon mince au proceſſus de la premiere vertebre du col, de maniere qu'à conſiderer leur ſituatiõ je ſuis convaincu qu'ils ne peuvent que fléchir en devant le col & la tête enſemble ; quand ils agiſſent de concert & qu'ils la tirent de côté quand ils agiſſent ſeparément ; ou que l'action de l'un prévaut ſur l'autre ; & parce que ces muſcles ſont d'une longueur conſiderable je les nommerai à propos les muſcles longs : J'en découvre une ſeconde paire qui prennant naiſſance de la premiere côte va s'inſerer à toutes les apophyſes tranſverſales des vertebres du col excepté la premiere, & ſervent à faire pancher le col en devant, ces muſcles seront nommez ſcalenes à raiſon de leur figure, au reſte ils me paroiſſent percez & donner paſſage à une artere & une veine : J'en découvre une troiſiéme paire qui rampent le long du dos, & qui partant des proceſſus des vertebres ſuperieures du thorax, s'attachent aux apophiſes tranſverſes des vertebres du col ; & ne peuvent faire leur jeu de concert ſans porter le col en arriere ou ſur le côté quand ils joüent ſeparement : or je remarque ramper à travers ces muſcles les nerfs de la moëlle de l'épine qui ſortent des vertebres du col, je nommerai ces muſcles les tranſverſaux à raiſon de leur inſertion : enfin j'aperçois une quatriéme paire de muſcles qui partant des ſept vertebres ſuperieures du thorax vont s'implanter aux épines des vertebres du col, & ſe terminent à la ſeconde : cette ſituation ne me permet pas de douter qu'ils n'ayent le même uſage que les tranſver-

faux : Aprés avoir reconnu les muscles qui servent aux divers mouvemens de la tête & du col, je passe à la recherche de ceux des bras ; & parce que je les mûs facilement en tout sens ; en derriere, en devant, en bas, en haut, & en rond, je ne doute point qu'il ne soit pourvû de plusieurs muscles.

Il s'en présente d'abord une paire qui semble naître du milieu de la clavicule, & de tout l'os de l'e sternum, aussi bien que des cartilages de la sixiéme, sepitiéme & huitiéme côte, & va s'implanter à l'os de l'humerus un peu au dessous de sa tête par un court mais fort tendon, de maniere qu'il ne peut faire son jeu sans tirer le bras en devant ; & parce que ce muscle couvre une grande partie de la poitrine, il sera nommé le pectoral : La seconde paire qui se manifeste part aussi du milieu de la clavicule du haut de l'humerus, & rampe jusqu'au milieu de l'os humerus où il s'attache par un fort tendon, de maniere qu'il ne peut avoir d'autre usage que de lever le bras en haut ; & parce qu'il represente assés bien la figure d'un triangle, il portera le nom de triangulaire : J'en découvre une troisiéme paire qui partant des apophyses des vertebres de l'épine, situées entre l'os sacrum & la sixiéme vertebre du thorax, s'attache par un fort & large tendon à l'os du bras un peu au dessous de sa tête, & ne peut avoir d'autre usage que celui de le tirer en bas & en derriere à même-tems : or puisque ce muscle ocupe tout le dos avec son congenere, je l'apelerai le large : De plus j'en remarque une quatriéme sous l'aisselle, qui semble naître de toute la côte inferieure, & s'attacher par un fort & large tendon à l'os du bras ; & sert de même à baisser le bras en derriere, je nommerai ceux-ci à raison de leur figure les grands ronds ; &

puisqu'il

puisqu'il s'en presente encore une sixiéme paire un peu plus petits, mais semblables au reste à ceux-ci, je les nommerai les petits ronds; & parce qu'ils naissent de l'angle inferieur de l'épaule & s'attachent au col du bras, je ne douterai pas qu'il ne fortifie l'action de la quatriéme paire que j'ai vû ci-devant: outre ces muscles j'en remarque encore quelques autres, dont une paire semble naître de la base de l'omoplate au dessoûs de l'epine & couvrant toute la partie exterieure de cet os, s'attache par un large & court tendon au ligament qui fait l'articulation de cet os & forme comme un demi-cercle par son insertion, tourne le bras en rond & en dehors, je nommerai ces muscles du mot de leur origine les soûs épineux: Et puisque j'en découvre une cinquiéme paire qui prennant naissance de la base de l'omoplate remplit toute la capacité entre son épine & sa côte superieure, s'insere obliquement par un large & fort tendon au col de l'omoplate même, je le nommerai le sus-épineux qui ne me paroît avoir d'autre usage que de faire tourner le bras en rond avec le precedent, où je remarque en passant que les tendons des trois muscles qui le meuvent en rond, embrassent dans toute la circonference le ligament qui fait l'articulation du bras; cependant je ne puis douter que ce mouvement du bras en rond ne soit facilité par la contraction successive des muscles qui le tirent en devant, en derriere, en haut & en bas: enfin il se presente une neuviéme paire de muscles qui naissant de l'apophise coracoyde de l'omoplate, rampe anterieurement jusqu'au milieu du bras, & sert avec le pectoral à le fléchir en devant: au reste ce muscle me paroit percé dans son milieu par où il donne passage aux nerfs qui vont aux muscles du cubitus, ces mus-

cles seront nommez du mot de leur origine coracoy-diens.

Passons presentement aux muscles de l'avant-bras ; & parce que je le fléchis, je l'étends, que je le tourne dessoûs dessus, je concluds déja qu'il y a plusieurs muscles particuliers qui le meuvent en tous ces sens : Le premier qui se presente est un muscle à deux têtes, dont l'une semble naître de la cavité glenoyde de l'omoplate, & l'autre de la production coracoyde, ces deux têtes descendent le long de la partie anterieure du bras se réünissent vers le milieu, & s'attachent par un seul tendon à une petite éminence qui fait la partie superieure & anterieure du coude, ce muscle portera fort à propos le nom de biceps à raison de sa figure, quand à son usage je ne puis douter qu'il ne serve à fléchir les bras pour peu que je fasse attention à son origine & insertion, au dessoûs de celui-là j'en découvre un autre petit mais assés charnu, à qui je donnerai le nom de brachial interne ; & parce qu'il prend son origine du haut du bras anterieurement, & s'insere entre le coude & le rayon, je me persuade qu'il fortifie l'action du premier ; je remarque de plus à l'extremité du haut du coude l'insertion d'un muscle dont je recherche l'origine, & je la trouve à la côte interieure de l'omoplate proche du col, je remarque de plus que son principe est double, & puisqu'il a beaucoup de longueur je pourrai l'appeller le long, & je ne douterai point qu'il ne serve à étendre le coude. L'insertion de ce muscle me fait apercevoir celle d'un autre, qui venant de la partie posterieure du col du bras, & s'inserant à la même extremité du haut du coude sert aussi à étendre le bras, & je nommerai celui-ci le court à la difference de l'autre, avec qui il ne

fait qu'un tendon qui forme ce que je crois avoir entendu nommer haut le crane ou l'impreſſion des corps externes devient ſi ſenſible. Enfin je remarque un troiſiéme tendon ſe confondre avec les deux precedens, je recherche le principe du muſcle de ce tendon, & je le vois naître un peu au deſſoûs de l'os de la tête du haut du bras ; & s'inſerer à la production poſterieure du haut du coude: or pour diſtinguer celui ci d'un autre que j'ai nommé brachial interne, je l'apellerai brachial externe, & je ſuis pleinement convaincu que ces deux derniers n'ont d'autrue ſage que d'étendre l'avantbras.

Aprés avoir reconnu les muſcles qui fléchiſſent & tendent l'avant-bras, je recherche ceux qui lui font faire le mouvement de pronation & de ſupination : Le premier qui ſe preſente eſt un muſcle d'une figure ronde que je nomme pour cela le rond, il ſort de la production interne de l'os du bras ; & va ſe terminer obliquement par un tendon membraneux vers la partie moyenne & externe du rayon : Le ſecond eſt d'une figure à peu prés quarrée, qui ſera dit pour cette raiſon le quarré, il naît de la partie anterieure du bras & va ſe terminer à la partie inferieure & externe du rayon, d'où je concluds que ces deux muſcles ſont deſtinez au mouvement de pronation : au reſte ce dernier couvre le ligament commun qui attache le coude avec le rayon. Je déouvre aprés un muſcle fort long qui naît trois ou quatre doigts au deſſus de la production externe de l'os du bras, & rampant le long du rayon s'attache à la partie inferieure & externe de l'os du coude, ce muſcle à raiſon de ſa longueur ſera nommé le long : Enfin j'en obſerve un autre qui venant de l'os du bras en tournant autour du rayon s'inſere en ſa partie ſuperieure, & ne peut concourir avec le prece-

dent qu'au mouvemement de supination.

Aprés avoir parcouru les differents muscles qui servent aux divers mouvemens de l'avant bras, je presume que puisque le carpe est flêchi & tendu, il a aussi des muscles propres, en effet, j'en vois déja un qui sortant de la partie interne de l'os du bras, & rampant le long de la partie interieure du coude, passe par dessus un ligament fait en forme d'anneau, & s'attache par un gros tendon au 2. os du 1. ordre du poignet, ce qui me persuade qu'il sert à flêchir le carpe, ce muscle portera le nom de son insertion, c'est à dire, le cubitus & interne, si j'en trouve quelque autre vers la partie externe; & puisqu'il s'en presente veritablement un qui prend son origine de la production externe de l'os du bras, & s'insere au 2. os du metacarpe qui soutient le petit doigt, je l'apellerai le cubital externe, & je serai persuadé qu'il sert à tendre le carpe, je vois de plus un 3. muscle qui naissant du même endroit que le cubital interne, & & s'insinüant le long du radius; va s'attacher au premier du metacarpe qui soutient l'index, de maniere qu'il doit flêchir le carpe; & parce qu'il rampe le long du radius, je le nommerai le radius, enfin j'en develope une 4. paire qui partant de la production externe de l'os radius prendra le nom de radius externe, il s'étend sous le ligament annulaire s'implante à la faveur de deux tendons dans l'os du metacarpe qui soutient l'index & dans celui qui soutient le doigt du milieu, de sorte qu'il ne peut avoir d'autre effet que le precedent.

Au reste quoj que les doigts se meuvent en divers sens, & que nous soyons bien persuadez qu'ils ont plusieurs muscles communs & propres pour tous ces

mouvemens, cependant comme leur recherche nous conduiroit trop loing quelque curieuse que puisse être leur origine & insertion, nous nous croyons dispensez de les exposer pour passer promptement à l'examen de plusieurs autres plus considerables, & puisque je flêchis la cuisse, que je la tends aprés l'avoir flêchie; que je la porte en dedans & en dehors, je concluds qu'elle est pourvûë de plusieurs paires de muscles dont l'origine & l'insertion sont differantes; le premier qui se presente prend son origine des productions transverses des deux vertebres du dos, & rampant sur la fosse interne des os des isles, s'attache à une petite éminence du femur que je nommerai petit trocanter à la difference de l'autre apophy. plus considerable que je qualifierai du mot de grand trocanter, ce muscle que je nommerai le psoas ne peut avoir d'autre usage que de flêchir la cuisse, & parce que je l'ay vû couché sous les reims & les ureteres, je ne seray pas surpris de voir que les malades qui ont le calcul dans le reim où l'urethere sentent un engourdissement dans la cuisse, puisque le calcul doit presser ce muscle par sa masse & son poids, empêcher par là son jeu & donner occasion au sang de s'y arrêter.

Le 2. muscle qui s'attache un peu au dessus du petit trocanter prend son origine de la partie anterieure de l'os pubis, & fortifie l'action du premier, celui-cy prendra le nom de son origine, c'est à dire, le pectinéus.

En troisieme lieu je remarque une masse de chair qui prenant de la cavité interne des os, des isles se termine entre le grand & le petit trocanter, de maniere qu'il ne sçauroit faire son jeu sans flêchir la cuisse, je donnerai de même à ces muscles le nom de

ſon origine, c'eſt à dire l'iliaque.

Je ne vois pas d'autres muſcles qui puiſſent flêchir la cuiſſe, ils me ſemble même qu'ils auroient eſté aſſez inutiles, mais j'en découvre pluſieurs qui concourent à l'étendre.

Le premier vient des épines de l'os ſacrum, du coxis & de la tête de lileôn, & s'inſere 2. doigts ou environ au deſſous du grand troçanter où cet os a une éminence, & je nommerai ce muſcle le grand feſſier, le 2. nait de la partie externe de l'os des iſles, & s'attache à la partie externe du grand trocanter; le troiſieme eſt un muſcle ſitué au deſſous des deux precedents, qui prenant de toute la circonference des os des iſles s'implante au méme endroit que le rond.

Pour ce qui eſt de ceux qui meuvent la cuiſſe en dedans, je n'en découvre qu'un ſeul qui me paroit plutôt compôſé de 3. autres, puiſqu'il a trois origines & trois inſertions dont l'une vient du milieu de la ligne, l'autre de l'os de la cuiſſe & trois du bas de l'os pubis, ce muſcle que j'apelerai le triceps s'inſere un peu au deſſous du col de l'os de la cuiſſe.

Ceux qui la meuvent lateralement en dehors ſont en plus grand nombre; Le premier dont la figure aprochant aſſez de celle d'une poire, lui fera porter le nom de piriforme vient de l'extremité ſuperieure & inferieure de l'os Sacrum à l'endroit où il ſe joint à l'os des iſles,

Le ſecond n'ait de l'épine de l'iſchium: Le troiſiéme eſt contigu au ſecond, & ils s'inſerent enſemble dans la cavité du grand trocanter: Le quatriéme eſt d'une figure quarrée qui pour cette raiſon ſera nommê le quarré, ce muſcle part de l'éminence de l'iſchium, & s'atache à la partie externe du grand Tro-

canter, & ce sont là tous les muscles qui font tous les mouvemens simples de la cuisse,

Quant à son mouvement circulaire & de rotation, je comprends aisément qu'il se fera lorsque ces differents muscles feront successivement leur jeu, je pense aussi que cette espece de mouvement est facilité par le jeu de deux autres muscles, dont l'un partant de la circonference interne du trou de l'os pubis, s'insere dans la cavité du grand Trocanter, & qui tournant la cuisse en dedans, portera le nom d'obturateur interne & l'autre, &c.

Aprés avoir reconnu les muscles qui servent aux mouvemens de la cuisse, je me persuade que la jambe faisant les mêmes mouvemens, elle a des muscles propres pour toutes ces determinations differentes, en effet j'en découvre bien-tôt quatre paires qui servent à la flechir: Leur premiere semble naître par un principe nerveux de l'éminence de l'ischion, & s'insere par un large tendon en haut, & par derriere l'os de la jambe, & parce qu'il est en partie membraneux, je le nommerai le demy membraneux: Le second composé de deux têtes prend son origine de l'éminence de l'os ischion ensemble, & de la partie moyenne derriere de l'os de la cuisse, & s'insere par un seul tendon, à la partie superieure & externe du peronné, & puisqu'il me paroit comme un double muscle je le nommerai le biceps: Le troisiéme qui est en partie nerveux, & qui pour cette raison sera dit le demy nerveux, prend naissance de l'éminence de l'ischion, & s'attache en haut en dedans de l'os de la jambe: Le quatriéme enfin qui sert à ce méme mouvement de flexion, est un muscle fort gréle que je nommerai aussi le gréle, & posterieur s'il s'en trouve

quelque autre dans la partie anterieure, il n'ait de la ligne qui fait l'union de l'os pubis & de l'ischion, & descendant le long de la partie inferieure de l'os de la cuisse s'attache à la partie superieure & inferieure de l'os de la jambe.

Je viens de voir quatre muscles destinés à flechir la jambe, j'en remarque presentement six qui ne peuvent avoir d'autre usage que de l'étendre: les premiers, dont l'un vient de la production interne, & l'autre de la production externe de l'os de la cuisse ne font qu'un ventre, & confondant leurs tendons, s'atachent au calcaneum, & parce que ces muscles sont à peu prés d'une même grandeur, je leur donnerai le nom de jumeaux: La troisiéme, qu'il me plaît d'apeller le Solaire, est couché soûs les Jumeaux, & sortant du haut & du derriere de l'os de la jambe & du peronné, confond son tendon avec celuy des jumeaux: Le quatriéme est un muscle appellé plantaire, situé entre les jumeaux & le Solaire, il prend naissance de la production externe de l'os de la cuisse, & jette son tendon avec tous les autres, s'étendant jusqu'à la moitié de la plante du pied; or de ce que le calcaneum est couvert d'un si grand nombre de tendons, je concluds que les coups & les playes que cette partie reçoit sont tres-dangereuses, & parce qu'il me souvient d'avoir oüi dire qu'Achille mourut de cette espece de blessure, je pourrai apeller ce tendon le tendon d'Achille.

Le cinquiéme part de la partie anterieure & posterieure de la jambe que je nommerai aussi le jambier posterieur, & s'atache à la partie posterieure du peronné, & à la membrane qui est entre les deux os, il se continuë ensuite tout le long de la jambe, & jette deux tendons par la fente qui est la cheville interne,

dont l'un s'insere dans les os appellés naviculaires, & l'autre au premier d'un certain nombre d'os, dont la figure aproche assez de celle d'un coin, & que j'appellerai aussi cunéiforme.

Le sixiéme enfin part de la partie superieure & externe du peronné, & s'introduit par la fente de la cheville externe avec le precedant, pour s'implanter dans l'os cubôide, & sous la plante du pied à l'os du Metatharse qui soutient le pouce? Mais nous insistons trop sur des choses qui ne reveillent dans l'esprit que l'étimologie des mots.



CHAPITRE XXIV.

DES NERFS EN GENERAL.

NOus avons parcouru jusqu'icy ce me semble avec assez d'exactitude les parties les plus considerables du corps Humaîn, il ne nous reste qu'à considerer la nature, l'origine & l'insertion de quelques nerfs; car pour ce qui est de leur usage, nous avons déja reconu qu'ils portoint l'esprit animal dans toutes les parties du corps pour leur donner le sentiment & le mouvement. Je m'atache donc à leur structure, j'ay déja remarqué qu'ils ne sont autre chose

qu'une propagation des fibres moëlleuſes du cerveau enveloppées par la reduplication de la pie & dure mere à même-tems qu'elles ſortent du cerveau ou de l'épine ; Je pourſuis ces fibres moëlleuſes avec la derniere exactitude, & je ne remarque pas qu'elles communiquent enſemble, quoi qu'elles ſoient renfermées dans la même guêne : mais qu'elles ſe continuent diſtinctement juſqu'aux parties où elles aboutiſſent, ce qui m'éloigne entierement du ſentiment de ceux qui ont établi une anaſtomoſe entre les filets nerveux, fondés ſeulement ſur ce qu'ils en voyoint réünir pluſieurs dans un même tronc, la raiſon jointe à l'experience renverſe tout a fait ce ſentiment ; car s'il eſt vrai que ces fibres moëlleuſes ſe rendent dans un même tronc à la maniere des petites arteres, il eſt clair que puis qu'un même tronc de nerfs fournit divers filets à differentes parties du corps, l'ame ne ſçauroit reconnoître diſtinctement la partie qui a reçû l'impreſſion, puiſque les eſprits reflueront au cerveau par un canal commun, la choſe me paroit ſi claire que je me crois diſpenſé d'inſiſter d'avantage ſur cette preuve ? qui ne voit cependant que nous raportons diſtinctement cette ſenſation à la partie bleſſée, qui ne voit pas le deſordre, & le peril de mort ou nous aurions été tous les jours à la rencontre des corps qui nous environnent, & qui tendent tous à la conſervation, ou à la deſtruction du nôtre, qui ne voit enfin l'inpuiſſance où nous aurions eſté d'apliquer aux parties bléſſées les remedes neceſſaires, ſi nous n'avions pû les reconnoître par une exacte diſtinction des fibres nerveuſes qui y aboutiſſent, donc il a falu qu'elles ſe continuaſſent de leur origine juſqu'à leur inſertion ſans ſe confondre.

Mais à quel usage dira-on la nature qui ne fait rien de superflû à elle, ainsi envelope plusieurs filets dans une même guêne ; or c'est en cela même qu'elle semble proceder par les voies les plus simples, puisqu'elle suplée par cette mechanique à un nombre inombrable de tuniques qu'il auroit falu former pour revêtir chaque filet en particulier.

L'on voit de plus que si chaqu'un d'eux eut eu une tunique propre, & qu'ils fussent sortis du cerveau éloignez les uns des autres, ils auroient eu sans doute beaucoup plus de surface & ocupé plus d'espace dans leur propagation, ce qui n'auroit pû se pratiquer, sans leur faire decrire des lignes extremement courbes, ou les coler, pour ainsi parler, contre les parois des vaisseaux, des muscles & autres parties dont le mouvement les auroit rudement choqués, & trouble les fonctions de l'ame.

Ajoutons à ceci que puisqu'il a fallu que les nerfs accompagnassent de prés les arteres pour les usages que nous dirons, si chaque filet n'eut été fortifié par la jonction de plusieurs autres, il auroit assez risqué de se rompre par la vibration des arteres du moins n'auroit-il pas resisté si fort à ces sortes de secoussez ; outre ces fins que l'Auteur de la nature à peu se proposer, nous pourrons dans la suite en découvrir quelque autre plus particuliere ; passons à la consideration de la structure interne de chaque filet aprés l'avoir dépouillé de ces membranes, ou nous remarquerons ce que nous avons déja dit ailleurs, que ces fibres n'avoient aucune cavité sensible, & qu'ils étoient remplis en dedans d'une substance fongueuse, d'où je concluds que l'esprit animal ne peut s'y mouvoir selon des lignes directes ; mais par une infinité d'obliquitez d'anfractuositez & de detours.

Recherchons en quelques raiſons finales, & parce que les fluides qui ſont pouſſez par des routes obliques reçoivent d'autant plus de déterminations differentes, que les chemins en ſont rompus & détournez, j'infere qu'une des raiſons principales de cette mechanique a été pour rendre les eſprits ſuſceptibles d'un plus grand nombre de déterminations differentes: or il eſt aiſé de comprendre que les eſprits étant deſtinez à raporter au cerveau une infinité de modifications de la part des objets, comme leur repos, leur mouvement, leur figure, leur étenduë, leur âprêté, leur politeſſe, leur peſanteur, leur legereté, leur molleſſe, leur fluidité, leur dureté, leur éloignement, leur arrangement, leur couleur, & leur nombre, &c. ils ont dû être ſuſceptibles de toutes ces diferentes modifications pour les repreſenter fidellement à l'ame; ce qu'ils n'auroint pû faire commodement s'il avoint pû ſe mouvoir en ligne droite dans les tuyaux nerveux, puiſqu'ils n'auroient pû recevoir que plus ou moins d'agitation, & fléchir plus ou moins les fibres du cerveau ſans leur communiquer toutes ces impreſſions differentes qu'ils reçoivent des objets: car quoique ce ne ſoient pas les eſprits qui ſont à l'extremité, qui portent au cerveau le caractere qu'ils reçoivent de l'objet, il eſt toujours vrai qu'ils déterminent en même ſens ceux qui leur ſont contigus juſqu'à l'origine des tuyaux & du reſervoir commun; & qu'ainſi ils ſont capables de faire décrire aux fibres moëlleuſes une infinité de lignes courbes, ſelon les preſſions differentes qu'ils ont ſoufferts des objets.

Ce n'eſt pas là le ſeul uſage de cette ſtructure admirable: car comme nous voyons que les corps mols ralentiſſent la force de ceux qui les choquent, nous ne

pouvons douter que la moëlle des nerfs ne diminuë celle qui pousse les esprits dans les parties, où ils auroient peut-être coulé avec trop de precipitation & trop abondamment, auroient tenu le corps dans une perpetuelle convulsion ; comme il arrive lorsqu'ils y sont poussez avec abondance par quelque matiere fermentative, si leur vitesse n'eût été ralentie par une substance mollasse telle que celle qui remplit les tuyaux nerveux, & si cette même substance ne se fût oposée à l'abondance & à la fougue de cet esprit animal : nous voyons même déja que l'ame n'auroit pû sans cela exercer si vivement ses fonctions ; puisque les esprits n'auroient pû être retenus dans le reservoir commun, mais qu'ils auroient continuellement enfilé les tuyaux ; il a donc fallu qu'ils fussent remplis en dedans d'une moelle qui en reglât le cours & la quantité necessaire pour le mouvement naturel : il est encore aisé de comprendre que cette moëlle facilite le reflux des esprits de l'organe au cerveau, & nous rend par là susceptibles de la moindre impression des corps : car si quelque chose n'avoit affoibli leur mouvement de trusion du cerveau aux parties, on ne voit pas qu'un fetu apliqué sur l'organe eût pû rompre le mouvement de ces esprits, & les faire reflüer au cerveau par son seul poids & sa propre pesanteur : on trouvera cette raison assés juste si l'on fait reflexion aux experiences de Borel un des mieux versez de ce Siecle dans la mechanique, puisqu'il assure que la force dont le sang est poussé dans la grande aôrte, l'emporte sur celle d'un poids de trois mille : car si l'on veut bien distribuer cette force par raport à toutes les autres, l'on trouvera que celle dont les arteres carotides poussent les esprits dans les nerfs, jointe au ressort des meninges, est in-

comparablement plus grande que celle dont un fœtus secouë les mêmes nerfs ; donc il est clair que les esprits n'auroient pû recevoir ce contre-coup par de si foibles impressions, s'ils n'avoient trouvé quelque corps à qui ils peussent communiquer de leur force & en perdre à même-tems.

Il est vrai que si cette moëlle ralentit le mouvement des esprits du cerveau aux parties, elle semble aussi s'oposer à leur reflus des parties vers le cerveau, & affoiblir par là l'impression qui s'y doit transmettre ; mais il est aisé de voir que les esprits qui perdent une partie de leur force à travers cette moëlle, ne laissent pas de s'y presser & d'être contigus les uns aux autres, quoique par des chemins obliques & détournez, de maniere que la moindre force suffit pour les repousser & les presser à contre-sens, à peu prés comme de deux poids de cent livres qui sont en équilibre l'un l'emporte sur l'autre par la moindre force qu'on y ajoûte.

Cependant ceci me jette dans un doute bien plus considerable : car s'il est vrai que la trusion du sang dans l'aorte l'emporte sur un si grand poids, je ne puis comprendre que les arteres carotides qui à raison de leur diametre reçoivent pour le moins la centiéme partie de cette force n'en donnent aux esprits une fort grãde,& qui étant jointe au ressort des meninges vaincra l'éfort que le fœtu pourroit faire sur l'extremité du nerf ; mais quand je me represente que cette force des arteres carotides & du ressort des membranes, se doit distribuer à toutes les glandes & fibres excretoires du cerveau ; qu'elle doit être divisée par raport à un filet nerveux, & à toute la quantité d'esprits qui les enfilent ; cette force qui m'avoit paru si considerable me paroit presentement fort petite par raport à chaque fi-

bre particuliere ; de maniere que je n'ai pas peine à comprendre que la force dont les esprits y sont poussés puisse être vaincuë par l'impression d'un fœtu ; cela me paroit d'autant plus vrai-semblable que je ne puis pas juger de la force qu'il a lui-méme par celle qu'il me fait sentir, puisque celle que je sens n'est que le surplus de celle qu'il a sur l'esprit animal : donc l'éfort qu'il fait sur l'organe est plus considerable qu'il ne me sembloit d'abord ; & d'autant plus qu'à raison de sa petitesse il n'apuye que sur une petite surface des fibres nerveuses ; d'où s'ensuit que l'impression en doit être plus vive que s'il s'étendoit sur une plus grande surface, puisque la force de son poids seroit alors divisée & consequemment plus foible : concluons donc que la détermination que les esprits ont à couler vers les organes n'est pas insurmontable, & disons à même-tems que la moëlle qui remplit les tuyaux nerveux n'est pas sans de grands usages.

Aprés avoir consideré la structure interne des nerfs, je recherche s'ils ne contiendroient point quelque liqueur sensible, soûs le nom de suc nerveux, puis qu'il me souvient d'avoir connu des personnes de poids qui soûtenoient avec opiniatreté l'existance de ce suc ; or pour m'éclaircir pleinement sur ce doute, je n'ai qu'à lier quelque nerf ; car s'il semfle vers le cerveau au dessus la ligature, je ne puis douter de l'existance de cette liqueur : mais je ny remarque aucun gonflement quelque attention que j'y porte, donc on ne peut asseurer qu'il y coule aucune liqueur sensible.

Il est vrai que je vois suinter du nerf une espece de lymphe aprés l'avoir coupé, & c'est sans doute ce qui a donné lieu à cette opinion : mais cette liqueur coule si lentement que je dois plûtôt penser qu'elle

n'eſt autre choſe que la lymphe deſtinée à la nourriture du nerf, & qui tranſude par les lévres du tronc qui ont été ſeparées, en effet je ne puis douter que les nerfs ne reçoivent leur nourriture, je veux dire la lymphe à la maniere de toutes les autres parties du corps, & ſi cette lymphe ſe répend dans toute la ſubſtance des nerfs, il n'eſt pas étonnant qu'on la voye tranſuder par l'extrémité d'un nerf qui aura été coupé.

Cependant il me ſouvient que je n'ai pas laiſſé de conclure l'exiſtence de l'eſprit animal, quoique je n'aye remarqué aucun gonflement dans le nerf aprés l'avoir lié; d'où il ſemble que je ne dois pas rejetter le ſuc nerveux par la raiſon ſuſdite; mais comme la perte du ſentiment & du mouvement qui eſt ſurvenu à la ligature du nerf m'a forcé de reconnoître cet eſprit animal; je puis répondre que s'il n'enfle point les tuyaux où il eſt renfermé, c'eſt à raiſon de ſa tenuité, au lieu que de l'avû des Partiſans du ſuc nerveux c'eſt une liqueur ſenſible, & qui ne ſçauroit regorger dans un canal bouché ſans le tumefier dans toute ſa circonference; ajoûtons à toutes ces preuves le peu de fondement qu'on a eu de l'établir; ou conſiderons plûtôt le peu d'uſage, ou l'obſtacle pour mieux dire qu'il apporteroit aux fonctions du corps: car comme il participe ſelon les Auteurs d'une nature oléagineuſe, n'eſt-il pas clair qu'il ne pourroit ſervir qu'à rendre les eſprits plus lents, plus tardifs à couler dans les locules des muſcles, à y faire exploſion, moins propres à refluer des organes au cerveau, & enfin à parcourir avec viteſſe les traces qui y ſont formées, ce qui auroit ſans doute affoibli la raiſon de l'homme, concluons donc que le ſuc nerveux eſt une pure imagination

gination de quelques Auteurs qui ont pris la chose trop legerement.

Aprés toutes ces generalitez des nerfs il est tems d'en venir à leur nombre, leur origine & insertion.

CHAPITRE XXV.

De l'origine & insertion des nerfs.

JE n'entreprens point d'entrer dans un dénombrement exact de tous les nerfs du corps, non plus que de les poursuivre dans leur insertion; l'on n'a qu'à lire la nevrologie de Mr. Vieussens pour s'instruire à fonds de toutes ces choses, je me borne donc à considerer legerement les nerfs qui sortent du crane.

La premiere paire dont j'ai déja reconnu l'origine & l'insertion, est extremement molle dans les animaux qui paissent, & cette mollesse me fait d'abord penser que ce nerf sert plûtôt à verser des serositez sur la membrane qui revêt interieurement les narines, qu'à raporter au cerveau l'impression des corps odoriferens; mais comme je ne puis faire passer aucune liqueur quelque subtile qu'elle soit, & quelque précaution que je prenne dans les nerfs olfactoires d'un bœuf, je me persuade que la liqueur qui humecte la membrane des narrines ne sçauroit couler de ces nerfs, & qu'elle ne peut avoir d'autre source que celle des glandes que j'y ai remarqué; cependant comme ces nerfs me paroissent fort flasques dans les brutes, & moins tendus dans l'homme que les autres, qu'ils ne sçauroient acquerir cette mollesse qu'à la faveur de quelque serosi-

té, & que je ne vois pas que ces nerfs puissent être arrosez d'ailleurs que de celle dont les ventricules anterieurs du cerveau m'ont paru remplis, & qui sont situez prés de l'origine de ces nerfs, je n'ai point de peine à croire qu'une portion de cette serosité s'insinuë peu à peu à travers le tissu de ces fibres nerveuses & entretient leur relâchement ; & parce que les animaux qui paissent tiennent la tête presque toujours panchée, & que la serosité des ventricules flotte plus abondamment dans cette situation sur ces fibres que quand la tête est élevée, je ne suis pas surpris de voir ces nerfs plus flasques dans les bêtes que dans les hommes.

Il me semble même qu'il étoit fort important pour la conservation de ces animaux, que les fibres nerveuses de l'olfactoire feussent dans cette molesse, puisque sans cela ils auroient esté rudement frapez des exhalaisons, qui se levent par les fermentations soubterraines, qui participant tantôt d'un sel vitriolique, tantôt d'un salé caustique qui sort des plantes, auroient sans doute déconcerté le sisteme des nerfs, & causé des ondulations tout à fait irregulieres dans le reservoir commun des esprits animaux, ce qui les auroit rendu sujets à une ivresse presque perpetuelle.

Je ne vois pourtant pas que cette molesse ait aucun usage dans l'homme qui n'est pas reduit à pancher la téte, mais quoique par là il soit un pû plus à couvert des corps qui exhalent des entrailles de la terre, il est pourtant aisé de voir que l'air se charge de toutes ces exhalaisons de la terre, & qu'ainsi la sphere de leur activité s'étend sur l'odorat de l'homme, quelque élevée qu'il porte la tête, ce n'est donc pas mal à propos que ces nerfs ont eu dans l'homme même plus de mollesse que les autres, mais comme cet-

te molesse auroit pû trop assoupir l'impression des corps odoriferants, & les transmetre trop lentement au cerveau, j'ay lieu de presumer que les nerfs olfactoires ne forment pas seuls l'organe de l'odorat, & qu'il y va de plus quelque branche de quelqu'autre nerf que je pourrai découvrir en les poursuivant exactement l'un aprés l'autre :

Je remarque enfin, & j'admire l'ordre admirable de ces nerfs dans leur origine, quand je considere que les odeurs ingrates me font resserer la poitrine, & me retienent dans une longue expiration, lorsque les suaves odeurs me font inspirer largement : Les raisons finalles de ceci se manifestent assez d'elles-mêmes ; car comme les exhalaisons qui font les premieres odeurs peuvent alterer considerablement la disposition naturelle & le mouvement du sang dans le poulmon, & que d'ailleurs le sang ne pouvoit éviter ce mélange par la contraction de la poitrine, il a esté de l'ordre que les choses feussent disposées de la sorte : Comme au contraire les corpuscules qui font de douces odeurs sont tres-propres à animer le sang, à donner de la force & de la vigeur au cœur & à toute la machine, il a fallu faciliter leur mêlange avec le sang qui circule dans le poulmon a la faveur des longues & grandes inspirations ; mais parce que l'Auteur de la nature ne pouvoit pratiquer toutes ces choses par des voies plus simples, que par le commerce des nerfs dont nous avons parlé cy-souvent, j'en raporterai les raisons phisiques à cette disposition qu'ils ont dans leur origine, à la faveur de qui les secousses des fibres qui excittent un sentiment agreable dans l'ame, determinent les esprits même qui ont reflûé des narrines dans les nerfs des muscles intercosteaux & autres qui

dilatent la poitrine, de méme que les vibrations de ces fibres du cerveau qui causent des sentimens fâcheux, determinent dans les antagonistes de ces muscles; les esprits qui ont raporté l'impression de ces corps contraires à la vie saine.

La 2. paire de nerfs sont ceux qui m'ont paru former la retine, j'ay encore aperçû un petit filet qu'ils recevoient du cervelet : d'où je concluds que les impressions de la lumiere sur la retine se transmettent au cervelet à la faveur de cette fibre.

La 3. paire semble naître de la base de la moëlle allongée prés de l'infundibulum, entre dans l'orbite conjointement avec les autres nerfs, & se divise en trois branches qu'elle fournit au muscle superbe à l'humble & à l'abducteur, c'est pourquoi je pourrai nommer ce nerf le moteur des yeux.

La 4. paire prend son origine au dessus des *nates & testes* sort par le même trou de l'orbite que les autres moteurs, & va se perdre entierement dans le grand trocleatur ou patetique qui tire l'œil obliquement en haut : je remarque ceci de particulier dans ces nerfs que je nommerai les patetiques, qu'ils s'entrecroisent prés leur origine, c'est à dire, que le patetique de l'œil droit prend de la partie gauche, à même que que le gauche prend de la partie droite du cerveau & se coupent en sautoir; il est fort difficille de rendre une raison juste de ce phenomene; neanmoins s'il nous est permis d'exposer nos conjectures, nous dirons que puisqu'ils sont couchés l'un sur l'autre ils ne sçauroint se gonfler tous deux à même tems,puisqu'ils se presseront reciproquement l'un l'autre ; d'où j'infere qu'ils ne sçauroient à même tems recevoir une quantité d'esprits considerable, par consequent qu'ils ne sçauroient

couler abondament dans le 2. trocleateurs au même instant, puiſqu'ils ne ſçauroient porter abondament l'eſprit animal ſans ſe gonfler, & que ce gonflement doit étrangler neceſſairement la capacité des tuyaux? Donc à la faveur de cette mechanique les 2. trochleateurs ne ſçauroient faire à même tems leur jeu, de ſorte que je trouve la raiſon pourquoi je ne puis pas tourner en même tems les deux yeux obliquement en haut vers des côtez opoſez, cette conjecture me paroit d'autant mieux fondée, que je n'experimente pas la même inpoſibilité à mettre en jeu les deux releveurs & les deux humbles à même tems.

Mais pourquoi dira-on n'avons-nous pas eu le même pouvoir ſur le trocleateur que ſur le releveur & ſur l'humble? Et pourquoi ces deux muſcles des yeux n'ont ils pas dû jouër de concert à la maniere des autres: or on peut, ce me ſemble, répondre que les yeux ne nous ayant eſté donnez que pour apercevoir les corps que nous devons éluder comme dangereux, ou aprocher comme favorables, il a eſté de l'ordre que nous viſſions diſtinctement ceux qui ſe preſenteroient, puiſque c'eſt la vûë qui regle tous nos mouvemens & nos demarches, il a falu de même que les objets nous paruſſent ſimples, c'eſt pour éviter ces inconvenients que les deux pathetiques n'ont pû jouër en même tems; car comme nous avons dit cy-devant en parlant de la viſion qu'il ſe gravoit ſur chacun de nos yeux une image de l'objet; que cependant l'objet nous paroiſſoit ſimple entant que les 2. nerfs optiques ſe réüniſſent comme vers un point dans leur origine! qui ne voit que ſi les deux yeux avoient eſté tirez obliquement en haut, les deux impreſſions qu'ils reçoivent n'auroient pas abouti au même point, &

par conſequent que les objets nous auroient paru doubles & fort confus à même tems, ce qui nous doneroit une idée bien éloignée de celle que nous devons avoir d'un createur infiniment intelligent ? Donc il étoit de l'ordre que les deux muſcles ſuſdits ne peuſſent ſe contracter qu'alternativement ; c'eſt par la même raiſon que les deux releveurs,les humbles , les bibeurs , en un mot tous ceux qui diſpoſent tellement les deux yeux que leurs axés vont aboutir au même point de l'objet , ſont obligez de joüer de concert , & que l'un ne peut ſe contracter ſans l'autre : c'eſt enfin pour cela que les dedaigneurs ne ſçauroient ſe contracter qu'alternativement ! il eſt vrai qu'on ne remarque pas que les nerſs qui vont aboutir à ceux - cy s'entrecroiſent comme les autres ; mais on ne doit pas de là conclurre que cela ne ſoit ce que l'on pourra peut - être découvrir dans la ſuite par une recherche plus exacte , ou quelque choſe qui aye le même effet par raport aux nerfs qui vont aux dedaigneurs , que l'entrecroiſement ſur les pathetiques ; puiſque je me vois dans une égale impuiſſance à l'égard des uns & des autres.

La cinquieme paire prend naiſſance d'une production du cervelet faite en forme d'anneau , & qui pour cette raiſon ſera nommée production annulaire par un faiſſeau de fibres diſtinctes , ce nerf ſe diviſe en deux gros rameaux immediatement aprés avoir percé la dure mere , l'un des deux paſſant par l'os ſphenoïde deſcend dans le palais , & le 2. plus conſiderable coulant au deſſous de la dure mere , à côté de la ſelle turcique donne qulque petite branche au *rete mirabile* , & de là envoie un rameau qui ſe joignant avec un autre de la 6. paire vont former la racine d'un nerf qui ſera nommé l'intercoſtal , ce même tronc ſe diviſe aprés

en deux gros rameaux, dont le superieur qui est le moins considerable allant vers le globe de l'œil fait deux branches que je poursuis exactement, & je remarque que la premiere des deux rampant vers le canthus interne de l'œil jette un rameau à la membrane nitidactrice, & un autre à la membrane pituitaire à travers l'os cribeux, je reviens à la 2. branche qui jete de petits filets qui vont aux glandes des yeux, aux paupieres, à la tunique sclerotique & à l'uvée, je reprens enfin le gros rameau de la 2. division, & je vois qu'il se divise prés de l'orbite en deux branches, dont l'inferieure se reflêchit en bas, & va se répandre au palais à la luette & à quelques muscles, & la superieure entrant dans l'orbite passe par un trou qui lui est propre au bas & au devant de l'orbitre à l'os maxillaire avec une veine & une artere, & va se répandre aux jouës, aux levres, au nez & à la racine des dents superieures.

Enfin le premier rameau de la premiere division que j'ay dit percer l'os sphenoïde, fait plusieurs branches prés du conduit de la machoire inferieure : l'un de ces rameaux fort considerable se jette dans le muscle crotaphite, un autre s'anastomose, pour ainsi parler, avec quelque autre tronc ; d'autres vont aux muscles de la face de la bouche, aux amigdales, aux gencives, au fonds du palais, aux glandes qui s'y trouvent aussi bien qu'à la langue, enfin j'en aperçois une branche considerable, qui entrant par le trou de la machoire inferieure avec une veine & une artere donne des filéts à la racine des dents, & sortant par le trou externe va se perdre aux muscles de la levre inferieure.

La 6. paire de nerfs partant de la production annulaire du cervelet, entre dans l'orbitre avec les au-

tres moteurs, aprés avoir jetté à côté de la selle turcique un rameau qui avec le 2. de la cinquiéme paire, comme il a esté dit, forme la racine de l'intercostal, ce nerf étant entré dans l'œil, va enfin se perdre dans le muscle aducteur.

La 7. paire me paroit double & composée de deux troncs dont l'un est assez mol, & l'autre a la dureté des autres nerfs, ces deux troncs naissent l'un prés de l'autre de la production annulaire du cervelet, car le mol traversant l'os petreux s'épanoüit dans le l'abirinthe pour faire l'organe immediat de l'ouie de la maniere qu'il a esté dit.

Le nerf dur ne s'arrête pas là, mais aprés avoir traversé l'os petreux il sort du crane par un trou particulier derriere l'apophise mastoïde, & se divise incontinent en 2. branches, dont la premiere qui rampe en derriere fait deux rameaux que je poursuis jusque dans leur insertion, & j'observe que le plus voisin de l'oreille donne des rameaux aux parotides, & que le second se joint à un autre de la cinquiéme paire dans une méme guêne pour aller aux muscles des levres, je reprens ensuite la seconde branche de la premiere division, & je vois qu'elle jette 3. gros rameaux dont le premier a encore deux productions, la premiere va se repandre au petit canthus de l'œil, & au muscle orbiculaire de la paupiere, la seconde se jette vers le grand canthus pour se distribuër aux muscles des paupieres & du nez.

Enfin le second rameau se divise en deux, dont le premier va au muscle buccinateur & à ceux de la levre superieure, & le second au muscle de la levre inferieure & au digastrique, il faudroit rechercher ici les raisons finales de la molesse de ce nerf; mais com-

me nous n'avons pas la liberté de reflêchir long tems là-dessus, nous raporterons celles qui se presentent d'abord à l'esprit, & nous diront vrai-semblablement que l'air étant un corps d'un grand ressort, & capable par consequent de fortes impressions ; il auroit sans doute excité des sentimens bien fâcheux s'il fût tombé sur des filets qui eussent pû transmetre toute sa force jusqu'au cerveau ? Il faloit donc que le nerf destiné à recevoir ses impressions fut un peu mol pour en ralentir & assoupir, pour ainsi dire, le coup, nous pourrions ajouter que cette molesse ne contribuë pas peu à la diversité des sentimens, puisque les esprits y réflûent d'une maniere bien differente de celle où ils réflûent dans des tuyaux serrez où ils se pressent bien plus vivement, au lieu que dans les tuyaux flâsques ils ne se meuvent qu'en ondoïant, ce qui comme nous venons de dire, pourroit contribuër à former le sentiment du son, & à le differentier des autres sentimens.

Je viens à la 8. paire qui me paroît composée de quantité de filets, dont les uns sortent de la production du cervelet vers la moëlle de l'épine, & les autres des traits blancs du centre ovale;cette paire de nerf passe par le 3. trou dechiré avec la jugulaire interne, & dés qu'elle est sortie du crane elle forme une espece de nœud, que je nommerai ganglion à même qu'elle a envoyé un petit rameau au pharinx, il reçoit aprés même dans sa propagation une branche de tous les vertebraux qui lui viennent de chaque intervalle des vertebres du col, depuis la premiere jusqu'à la derniere vertebre : de cette jonction de l'intercostal avec la 8. paire partent deux rameaux, dont l'un va aux muscles externes du larinx & l'autre aux internes, & c'est à ces rameaux que se vient joindre un autre

nerf qui sera nõmé le recurrent ; je poursuis ce même tronc le long de la trachée artere,& je lui vois former vers le fond du col un gangliõ que je nõmerai cervical inferieur ! c'est là aussi que je vois l'intercostal se separer de la 8. paire par deux branches qui ont au milieu d'elles l'artere mamillaire, & qui par leur réünion forment un ganglion sur la premiere côte que je nommerai ganglion thorachique de l'intercostal : je vois de plus à ce même endroit que le recurrent du côté droit, se separe de la 8. paire, & remontant sur la trachée artere jette des rameaux aux membranes de cette partie, & va se rendre au larix où il se joint au rameau susdit de la 8. paire ; je remarque aprés entre l'aorte & la trachée artere un plêxus fort considerable que je nommerai le plexus cardiaque & majeur s'il s'en presente quelqu'autre au dessous ce n'est autre chose qu'une expansion des filets qui derivent des deux recurrents d'un rameau de la 8. paire & de la paire vague, de tous les rameaux qui forment ce plêxus il se detâche de petits filets qui vont se rendre aux vaissaux du cœur & à la graisse vers la partie anterieure, mais que je ne puis poursuivre dans la propre substance du cœur: ce même plexus jette de petits rameaux à la partie posterieure du cœur qui forment par leur réünion un petit plexus, que je nommerai cardiaque mineur ; celui-cy envoie des rameaux à la base du cœur, à la graisse, & particulierement un petit rameaux qui se va joindre en forme d'arc à l'artere pulmonaire ; j'observe de plus quantité de petits filéts nerveux qui suivent la distribution des bronches, mais que je ne sçaurois distinguer dans la substance propre & vesiculaire du poulmon,ces filets qui forment comme un plêxus qui sera apelé pneumonique, viennent en partie de la pai-

te vague & du premier rameau de la huitieme paire; je la poursuis dans ses autres distributions, & je la vois diviser d'un côté & d'autre en deux rameaux, dont les deux internes se réünissant au dessus de læzophage se répandent, & forment un plexus sur l'orifice superieur du ventricule, que je nõmerai plexus stomachique; d'ici je vois partir premierement un rameau qui va se repandre sur toute la partie superieure du ventre & jusqu'au 2.& pilore un rameau qui va dans le foie. Je reprens les deux rameaux externes de la huitieme paire de chaque côté, & les vois réünir au dessus de læzophage, & se répandre aprés dans la partie inferieure & posterieure du ventre, & se perdent enfin dans un plexus de la ratte dont il prend le nom, c'est à dire, plexus lienaire.

Cette huitieme paire que je viens de poursuivre dans toute son étenduë me fait remarquer un autre nerf, qui le suivant de prés portera le nom de *Socius octavi paris*, il me paroit sortir de la moëlle de l'épine entre la quatrieme & cinquieme vertebre du col, & remontant par dessus la moëlle il entre dans le crane, la où se joignant avec la huitieme, il sort avec elle par le même trou, & envelopé dans la même guêne; enfin dés qu'il est sorti du crane il se détache de la huitieme paire, reçoit des rameaux de la premiere & seconde des vertebres, donne quelque branche au muscle large du col & va au mastoidien, au cuculaire, au trapese, au suscipineux & soubsepineux, au rhomboide, & se va perdre dans le *latissimus dorsi*.

Aprés avoir consideré l'origine, les ramifications & l'insertion de la huitieme paire & de sa compagne je reprends ce nerf à qui j'ay donné le nom d'intercos-

tal, & qui m'a paru se joindre avec la huitieme paire à la sortie du crane ! je le vois envelopé dans la même guêne jusqu'à la poitrine là où il se separe par deux rameaux, dont l'un passe par dessus l'artere axillaire, & l'autre au dessous ; ces deux rameaux se rejoignant à la racine de la premiere coste, forment un ganglion que j'apellerai thorachique de l'intercostal, la même chose ne se découvre pas dans l'homme ; car l'intercostal se continuë separement de la huitieme paire depuis le crane jusqu'à la racine de la derniere coste où il forme le ganglion susdit avec deux rameaux qui viennent des premieres paires des vertebres du dos ; ce ganglion jette un rameau qui monte en haut, passe à travers les troux des apophises transverses du col ensemble avec l'artere vertebrale, donne des branches aux muscles voisins & aux membranes qui réünissent les vertebres, ce même nerf se continuë le long des racines des costes, donne des rameaux à chaque intercostal des vertebres qui vont aux muscles intercostaux, & en reçoit un à même tems de chaque vertebre dés qu'il est arrivé à la racine du diaphragme & de ces tendons, il jette un rameau qui a deux travers de doits au dessous, forme un plexus assez considerable, & qui fournissant de gros rameaux aux reins, sera nommé le plexus renal ; de ce même plexus se separe un rameau qui fait un ganglion, & qui fournissant quelques branches au foie portera le nom de plexus hepatique ; ce n'est pas tout, ces deux plexus envoyent des rameaux vers la racine du mezentere où ils forment un grand plexus à qui je donnerai le nom de solaire, puisque j'en vois deriver quantité de rameaux en forme de rayons, dont quelque uns acompagnent l'artere mezenterique dans le mezentre.

Ce plexus solaire jette quelques rameaux, qui rampant par dessus la veine cave, forment au bas du mezentere un plexus que je nommerai mezenteriterique inferieur qui se divise en trois branches, dont l'une va au rectum & aux muscles qui le relevent ; les autres deux vont au bassin, & forment encore un plexus d'où partent des nerfs pour la vescie, les prostates & le col de l'urethre ; de là même derive un rameau qui fait un autre petit l'assis, auquel se vont réünir des branches de la premiere & seconde paire de l os sacré ; enfin ce même tronc de l'intercostal se continuë sur les vertebres, en fournit en même proportion aux muscles, & étant arrivé à l'extrémité de l'os, je vois la réünir les deux branches qui rampoient de chaque côté, & qui forment presentement comme une queuë d'hirondelle ; dont les petits filets se répandent vers le coxis & le sphincter de l'anus.

Ceci me fait apercevoir un rameau qui n'ait de la seconde paire des vertebres, & qui fournit quelques branches à la verge, à l'scrotum à la membrane & à la tunique vaginale des testicules.

Je viens ensuite à une neuvieme paire, qui prenant son origine de la moëlle allongée, passe prés du grand trou de la moëlle, & se répand dans les muscles de l'os hyoïde & de la langue ; aprés quoi elle jette un rameau qui s'unit à une branche de laquelle part une autre paire au devant du larinx.

Enfin j'en découvre une dixieme qui prend naissance de la moëlle allongée, passe avec l'artere vertebrale dans le trou de l'apophise transverse de la premiere vertebre du col, & rampe vers le larinx ou s'unissant à un rameau de la neuvieme paire, elle donne des branches au muscle sternotiroïdien, aux muscles posterieurs de la tête & du col.

Arrétons-nous ici un peu à considerer ces plexus que j'ay observé dans la huitieme paire, & voyons l'usage qu'ils peuvent avoir. Or j'ay déja remarqué qu'ils ne sont autre chose que les nerfs même qui sepanouissent en ces endroits où ils forment ces ganglions, & que là ils se contournent & s'attachent en divers sens;& parce qu'ils ne peuvent décrire toutes ces lignes courbes, sans contenir plus abondament l'esprit animal, je suis porté à regarder ces endroits comme des reservoirs où les esprits se meuvent plus librement & en plus grande quantité; de sorte que je ne puis douter qu'une des principales fins de cette méchanique ne soit pour fournit abondament l'esprit animal à ces parties où ces nerfs vont aboutir : en effet si nous considerons que les intercostaux & quelques branches de la huitieme paire servent à mettre en jeu les muscles de la respiration, & que nous ne vivons qu'autant que nous respirons, nous verrons qu'il falloit faire en sorte que les esprits ne manquassent pas à ces parties, lorsque ceux même qui sont dans le cerveau n'enfileroient les nerfs qu'avec lenteur, comme il arrive dans les profondes meditations & quelques passions : & c'est ce que la nature a tres-sagement pratiqué en formant ces especes de reservoirs qui y versent les esprits avec abondance, si l'on regarde de même que les autres branches de la 8. paire se repand dans tous les visceres; que les esprits qu'elles y versent,sont absolument necessaires,ou a la diggestion & sanguification, ou à la depuration du sang ! l'on verra qu'il n'importoit pas peu pour la conservation de la vie, de former ces plexus dans la propagation de la huitieme paire? Ce n'est pas là le seul usage de cette méchanique admirable; car si les esprits qui refluent des parties à qui ces plexus fournissent des

nerfs, si, dis-je, ces esprits sont obligez d'avancer par plusieurs détours & differentes courbures ? Peut-on douter qu'ils ne perdent là de leur force & de leur agitation ; & parce que leur mouvement ne sçauroit si ralentir, qu'ils ne se pressent moins vivement à l'orifice des nerfs ? N'est-il pas clair que les impressions sur l'organe immediat du sentiment en seront plus languissantes, & les mêmes sentimens moins vifs ; concluons donc qu'outre l'office que nous avons attribüé aux plexus, ils ont encore celui de ralentir les reflux violents des esprits qui se seroient faits tres-souvent des parties à qui ils fournissent des nerfs jusqu'au cerveau ; en effet comme ces parties avoient besoin d'une quantité d'esprits considerable pour faire leur fonction, il seroit necessairement arrivé qu'une impression tres-legere les auroit répoussé d'autant plus rudement contre les fibres du cerveau qu'ils se seroient trouvez plus abondament dans les tuyaux, si leur mouvement ne se fut assoupi à la faveur de cette disposition des filets nerveux : ainsi par exemple les parties des alimens qui tombent dans le ventricule n'auroient pas manqué de faire des impressions tres-sensibles sans cet intermede, tant à raison de leur parties salines, qu'à raison des mouvemens qui les agite & les dissout, & ainsi l'ouvrage de la diggestion auroit esté troublé par des sentimens fâcheux : Il est encore aise de voir, par ce que nous avons déja dit de la respiration que les nerfs intercostaux qui souffrent une courbure, & sont par consequent comprimez, ont dû avoir quelque receptable, où les esprits peussent être reçus, lorsqu'ils se retireroient des endroits pressez, & d'où ils peussent se répandre dés que la pression cesse sans être obligez d'aller au cerveau & d'y produire des mouvemens irreguliers.

Mais pourquoi l'Auteur de nôtre être n'a-il pas établi la même méchanique dans les autres nerfs ; on pour peu d'attention qu'on fasse à ceci on verra bien que ce n'est pas sans raison, car comme ils vont presque tous, ou aux organes des sens, ou aux parties externes de nôtre corps ; qu'ils sont destinez à raporter au cerveau, & à nous faire éluder machinalement l'impression des objets externes à qui nous sommes continuellement exposez, ou à nous faire aprocher de ceux qui nous sont favorables, il étoit tres-important pour nôtre conservation, que les plus legeres impressions des corps se peussent transmettre jusqu'au cerveau, & par consequent il ne faloit pas qu'il y eut la même disposition dans les autres nerfs, puisqu'ils auroient ralenti ou même assoupi tout à coup l'impression de la plus part des corps que nous avons dû ressentir.

Enfin j'ay remarqué que la plus part des arteres recevoint des nerfs qui leur rendent sans doute le même office qu'aux autres parties du corps ; car puisque nous n'avons pas lieu de croire qu'elles se nourrissent d'une maniere differente, nous ne douterons pas que les esprits qu'ils y portent ne concourrent à leur nourriture ; nous ne sommes pas moins convaincus qu'ils leurs donnent encore le sentiment comme nous avons dit de toutes les autres parties.

Ce qui semble un peu difficille, c'est que les nerfs rampant le long des arteres, & que même quelques filets s'entrelassant dans leurs membranes, ils ne souffrent pourtant aucune impression sensible du battement des arteres : quoique le sang qu'elles reçoivent les distende considerablement, frape en même tems les filets nerveux ; tant à raison de sa masse que de sa fermentation. Cependant

Cependant si nous considerons que cette dilatation des arteres & distension des fibres nerveuses, à commencé avant même que l'ame fut unie au corps, nous verrons aisement que cela n'a dû causer dans la suitte aucun changement dans l'ame ; je dis bien plus quand même l'ame eut esté unie au corps avant la dilatation des arteres & la distension des fibres nerveuses, nous n'aurions pû dans la suite en ressentir les divulsions, par la même raison qu'une longue habitude du tabac qu'on flaire en fait perdre entierement le sentiment ; mais pour nous enoncer plus clairement, developons, si nous pouvons, la nature de l'habitude, & rendons raison de cet axiome, *ab habitu non fit passio*, qui ne reveille de soi aucune idée claire & distincte : Or il me semble qu'on ne peut entendre autre chose par le mot d'habitude, qu'une certaine facilité que les êtres crées ont à faire certaines fonctions en consequence de plusieurs actes réiterez, de maniere que pour nous tourner à la question proposée, elle semble reduite à sçavoir pourquoi en consequent des divulsions frequentes & souventefois réïterées, que les fibres nerveuses des arteres ou des narrines ont souffertes, l'ame en perd le sentiment ; & parce que l'ame ne peut manquer d'éprouver quelque sensation, tout autant que les fibres du cerveau tremousseront selon les loix de l'union, nous devons conclure que la raison pourquoi nous ne sentons plus les impressions des corps susdits, c'est parce qu'ils ne sont plus capables de mouvoir & faire tremousser les fibres du cerveau, que nous avons reconnuës pour l'organe immediat du sentiment ; & comme je ne vois pas que les fibres du cerveau deviennent incapables d'être émuës que de deux differentes manieres ; sça-

voir entant qu'elles perdent leur tonus, & deviennent entierement flâsques, ou parce qu'elles acquierent beaucoup de rigidité & devienent comme calleuses, je dois raporter à l'une de ces deux dispositions; l'impuissance où sont les fibres du cerveau de tremoüsser par l'impression qui se fait sur les nerfs; mais je ne puis pas dire que les fibres du cerveau ayent trop de molesse, puisque les reflux réïterez de l'esprit animal n'a pû en relâcher le tissu, il est donc plus probable que c'est uniquement, parce que ces fibres qui sont exposées au courant des esprits se sont durcies par les secousses qu'elles ont souffertes, puisque ces secousses ont pressé davantage ces fibres les unes contre les autres en ont exprimé la serosité qui les tenoit un peu relâchées, les conservoit dans une flêxilité mediocre, il n'est donc pas surprenant que nous ne sentions pas le battement des arteres, & en moins qu'il n'augmente extraordinairement, car alors nous le sentons veritablement, & surtout celui des arteres temporales.

